

Bioklimatik

Die Steuerung des gesunden und kranken Organismus durch die Atmosphäre

Von

Dr. Manfred Curry

Mit 420 Abbildungen

Band II

1946

AMERICAN BIOCLIMATIC RESEARCH INSTITUTE

RIEDERAU / AMMERSEE





Gesetzt aus Neo-Didot-Antiqua / Druck von R. Oldenbourg, München
Published in accordance with Special Authorization Number 8761,
Office of Military Government for Bavaria, Information Control Division

V. Teil.

41. KAPITEL.

Über die Bedeutung spastischer und entzündlicher Komponenten für die Entstehung der Krankheiten.

„Alle Krankheiten gehen von einer Ursache aus. Die Entstehungsweise ist die gleiche, aber der Sitz wechselt.“ Hippokrates.

Während manche Ärzte, so die Spezialisten, darangehen, die einzelnen Krankheiten immer mehr in Unterabteilungen zu zergliedern, sind andere bemüht, Krankheitsgruppen zusammenzulegen und auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. Schon die Tatsache, daß man heute den Magen-Darmkanal als ein ganzes, zusammengehöriges Funktionssystem ansieht und auch im allgemeinen nicht vom Herzen allein, sondern vom Kreislauf spricht, oder etwa den Begriff der „allergischen Krankheiten“ geprägt hat, beweist das Bestreben, Gleichartiges untereinander zu verbinden. Die Erkenntnis, daß es nicht genügt, Symptome zu behandeln, sondern daß wir stets den ganzen Menschen in die Therapie einbeziehen müssen, gewinnt immer mehr an Boden. Man verordnet heute schon gewisse Mittel für eine größere Anzahl von Erkrankungen und hat, wenn man einen Prospekt liest, oft den Eindruck, daß das betreffende Mittel gegen alles helfen müßte. Welchem kritisch denkenden Mediziner kommt hier nicht der Gedanke, daß, wenn schon ein und dasselbe Medikament universell hilft, auch eine gemeinsame Ursache vorhanden sein muß?

So wurde z. B., um nur ein Medikament zu nennen, das Vitamin C wahllos bei so gut wie allen Erkrankungen gespritzt, einmal zum Nutzen des Patienten, das andere Mal ohne nachweislichen Erfolg. Ein Schaden wird in diesem Fall wohl kaum angerichtet, da es dem Körper meist leicht ist, einen Stoff, den er nicht benötigt, unschädlich zu machen bzw. auszuscheiden, während er andererseits oft nicht in der Lage ist, den betreffenden Stoff selbst in genügenden Mengen zu produzieren, und dann dankbar ist, wenn er ihm angeboten wird.

Auch die Beobachtung, daß gewisse Krankheiten bei ein und demselben Menschen kombiniert vorkommen, während andere Erkrankungen einander ausschließen, muß die Vermutung nahelegen, daß im einen Fall eine gemeinsame Ursache vorliegt, im anderen einander entgegengesetzt wirkende Faktoren, d. h. also zwei kausale Momente existieren müssen. In diesem Sinne können wir auch die Klimatherapie werten, die nicht etwa nur bei einer einzigen Erkrankung Erfolg bringt, sondern bei fast allen krankhaften Zuständen versucht wird. Wir machen immer wieder die Er-

fahrung, daß ein bestimmtes Klima dem einen Menschen nützt und dem anderen schadet. Auch dies läßt auf eine verschiedene, d. h. zweifache Krankheitsursache schließen.

Zu den Erkrankungen, die an einen gewissen Konstitutionstyp gebunden zu sein scheinen und so kombiniert oder einander ablösend vorkommen, gehören, um nur einige zu nennen, z. B.:

Angina pectoris,
Asthma bronchiale,
Migräne,
Gallensteinleiden,
Arthrosis deformans,
Ulcus ventriculi,
manche Hautkrankheiten,

oder

Basedow,
Tuberkulose,
Diabetes,
Gicht

Demgegenüber schließen z. B. einander aus (natürlich mit vereinzelten Ausnahmen):

Tuberkulose und Hochdruck,
Tuberkulose und Karzinom,
Sarkom und Karzinom,
Manisch-depressives Irresein und Schizophrenie,
Urtikaria und Akne

Nicht zuletzt gibt es eine Gruppe von Krankheiten, die selten zusammen vorkommen.

Dann haben wir die Beobachtung gemacht, daß wir manche Erkrankungen nur in bestimmten Gegenden antreffen, diese also klimagebunden sind, so z. B. der Kretinismus, die Epilepsie, die Migräne, der Kropf usw., während in anderen Ländern, wie z. B. in Afrika, die genannten Krankheiten überhaupt fehlen und auch bei Übersiedlung dorthin verschwinden. Auch kommt z. B. der Basedow und manche entzündliche Erkrankung nur in Niederungen vor, wo wiederum die zuerst genannten Fälle so gut wie nicht auftreten. Auch diese Begebenheiten führen zu dem Schluß, daß das Klima mindestens zwei ursächliche Faktoren stellt. Diese Theorie wird noch dadurch erhärtet, daß der eine Mensch vorzüglich bei der Warmfront, der andere aber bei der Kaltfront erkrankt.

Meine Forschungen haben den Schleier, der über diesem Geheimnis liegt, gelüftet und den Beweis erbringen lassen, daß tatsächlich in der Luft gelegentlich zwei krankmachende Konstellationen vorhanden sind, und zwar derart, daß einmal ein Zuviel und das andere Mal ein Zuwenig eines bestimmten chemischen Stoffes krankheitsauslösend bzw. krankheitsverursachend wirkt.

Nachdem mir der Nachweis gelungen war, daß große Mengen dieses Stoffes einen Spasmus hervorrufen, während zu geringe Mengen eine mit Entzündungserscheinungen einhergehende Gefäßerweiterung, evtl. gefolgt von Exsudation und Gefäßerschlaffung, auslösen und im Anschluß an diese Veränderungen Krankheiten auftreten, konnte eigentlich kein Zweifel mehr darüber bestehen, daß **es zwei große Krankheitsgruppen geben muß.** Theoretisch gesehen müßten wir also in der Lage sein, sämt-

liche Krankheiten in zwei Lager zu teilen, und zwar einmal mit spastischer und das andere Mal mit entzündlicher Ursache.

Freilich läßt sich diese Trennung in der Praxis deswegen nicht immer scharf durchführen, weil bekanntermaßen ein Spasmus meist zur Entzündung führt, ja sogar die Entzündung die Gegenreaktion, d. h. eine die Gefäße wieder erweiternde Maßnahme des Körpers, darstellt. Unterdrücken wir z. B. ein Gefäß mechanisch oder rufen wir durch ein gefäßverengendes Mittel einen Krampf hervor, so wird in den meisten Fällen eine Hyperämie, also ein entzündlicher Vorgang, auf dem Fuße folgen. Der Körper ist bemüht, durch Überkompensation den Krampf zu lösen und einen evtl. eintretenden Schaden durch erhöhte Blutzufuhr wieder gutzumachen. Selbst beim Asthma bronchiale, einer ausgesprochen spastischen Erscheinung, versucht der Organismus durch die Entzündung, nämlich durch die diese Krankheit stets begleitende Bronchitis, den Krampf zu lösen. Auch auf den Angina pectoris-Anfall folgt in den meisten Fällen als Abwehrreaktion eine, wenn auch noch so geringe und nur vorübergehend auftretende, Herzmuskelentzündung, was sich aus einem Wundsein in der Herzgegend, wie man es nach diesen Anfällen häufig beobachtet, schließen läßt. Daß in diesen Fällen der Spasmus das Primäre und der die Krankheit verursachende Faktor ist, steht fest.

Schon vor der Entdeckung des Agens in der Luft war ich zu der den bisherigen medizinischen Auffassungen allerdings entgegenstehenden Ansicht gelangt, daß Spasmus und Entzündung die Ursache aller Krankheiten sein müßten. (Der Amerikaner Petersen ging auf Grund seiner bioklimatischen Studien sogar so weit, daß er als Ursache allen Krankheitsgeschehens allein den Spasmus annahm.)

Die Infektionskrankheiten wollen wir vorerst außerhalb des Rahmens unserer Betrachtungen stellen, obwohl die Tatsache, daß diese zu gewissen Zeiten gehäuft auftreten und der eine Mensch von ihnen befallen wird und der andere nicht, für die Beeinflußbarkeit durch das Wetter spricht. Als ich dann durch korrekte Messungen den Beweis für eine bestehende Bandbreite erbrachte und rein zahlenmäßig in der Lage war, den Ausbruch bestimmter Krankheiten bei Überschreitung der jeweiligen Toleranzgrenze festzustellen, während andere Krankheitsgruppen mit wenigen Ausnahmen nur bei Unterschreitung der Bandbreite ausbrachen, schien mir die Theorie bestätigt.

Ich gelangte so zu nachfolgender Aufstellung, in der die entzündlichen Erkrankungen oder Ausdrucksformen derselben auf der linken und die spastischen auf der rechten Seite aufgeführt sind.

Wenn diese Gegenüberstellung im üblichen schulmedizinischen Sprachgebrauch wenig geläufig, z. T. sogar unbekannt ist, so muß hierzu vorausgeschickt werden, daß vieles hier im Sinne einer Arbeitshypothese zu verstehen ist. Einiges davon wird Anregung geben, manches wird bestehen bleiben, anderes sich als unrichtig erweisen und vielleicht durch Besseres ersetzt werden.

42. KAPITEL.

Eingehende Besprechung aller wesentlichen Krankheiten in Abhängigkeit vom Aran.

Einteilung in zwei große Gruppen.

Krankheiten und Symptome, die vorwiegend bei fallenden Aranwerten und W-Typen entstehen oder sich verschlechtern.	Krankheiten und Symptome, die vorwiegend bei steigenden Aranwerten und K-Typen entstehen oder sich verschlechtern.
Meist entzündliche Komponente nachweisbar:	Meist spastische Komponente nachweisbar:
Basedow (Hyperthyreose).	Myxödem, Kretinismus (Hypothyreose).
Rote (hyperämische) Kopfschmerzen.	Weiße (anämische) Kopfschmerzen.
Rote Migräne (rote Ohnmacht).	Weiße Migräne (weiße Ohnmacht).
Eklampsie und Urämie (rote Epilepsie).	Epilepsie (weiße Epilepsie).
Tachykardie.	Bradykardie.
Paroxysmale Tachykardie des W-Typs (Vorhofflattern, Vorhofflimmern).	Paroxysmale Tachykardie des K-Typs (Vorhofflattern, Vorhofflimmern).
Primäre und sekundäre Kreislaufschwäche (Ohnmacht, Kollaps).	Angina pectoris und Stenokardien (Koronarsklerose).
Dermographia rubra.	Dermographia alba.
Diastolisches Herzklopfen (vorhofbedingt).	Systolisches Herzklopfen (ventrikelbedingt).
Infektiöse Endo- und Myokarditis (ulceröse Form).	Rheumatische Endo- und Myokarditis (verruköse Form).
Sonnenstich, Hitzschlag.	Tod durch Erfrieren.
Herzschlag infolge Schwäche (Stillstand in der Diastole).	Herzschlag infolge Spasmus (Stillstand in der Systole).
Extrasystolen des W-Typs.	Extrasystolen des K-Typs.
Embolien des W-Typs (Blutazidose, niedriges pH).	Embolien des K-Typs (Blutalkalose, hohes pH).
Roter Herzinfarkt.	Weißer Herzinfarkt.
Roter Hochdruck.	Weißer Hochdruck.

Krampfadern und Phlebitis.	
Atheromatose.	**Arteriosklerose.**
Rote Apoplexie (Gehirnblutung).	**Weiße Apoplexie (Ischämie).**
Asthma (basedowoide Form, Asthma cardiale).	**Asthma (tetanische Form).**
Hypertrophische Rhinitis.	**Atrophische Rhinitis.**
Hyperazidität des Magens.	**Subazidität und Achylie des Magens.**
Hyperazide Gastritis.	**Anazide Gastritis (Reizmagen).**
Ulcus ventriculi durch Hyperazidität.	**Ulcus oder Carcinom ventriculi durch Hypoazidität.**
Brechkrankheit (atonische Form).	**Brechkrankheit (spastische Form).**
Inflammation des Darmes (Infektiöse Kolitis).	**Reizdarm (Colica mucosa).**
Obstipation des W-Typs (atonische Form).	**Obstipation des K-Typs (spastische Form).**
Diarrhöe des W-Typs.	**Diarrhöe des K-Typs.**
Fäulnisdyspepsie.	**Gärungsdyspepsie.**
Appeudicitis destructiva	**Appeudicitis simplex (Reizbllnddarm)**
Hepatitis.	**Hepatose.**
Gallenblasenentzündung primär (Bilirubinkalksteine der Galle).	**Gallenblasenentzündung sekundär (Cholesterinsteine der Galle).**
Nephritis.	**Nephrose.**
Entzündliche Ödeme.	**Quinckesches Ödem.**
Nierensteinkrankheit mit Harnsäuresteinen.	**Nierensteinkrankheit mit Oxalatsteinen.**
Infektiöse Zystitis.	**Reizblase.**
Akute hämorrhagische Pankreatitis.	**Chronisch indurierende Pankreatitis.**
Extrainsulärer Gegenregulations-Diabetes (roter Diabetes).	**Insulärer, arteriosklerotischer Altersdiabetes (weißer Diabetes).**
Arthritis, Gicht.	**Arthrosis (Arthropathia).**
Infektionskrankheiten:	Infektionskrankheiten:
Rheumatische Beschwerden entzündlicher Art	**Rheumatische Beschwerden spastischer Art**
Malaria.	**Scharlach.**
Anginabeginn (primär entzündliches Stadium).	**Angina-Rückfall (Heiserkeit), narbiges Stadium.**
Tuberkulose (exsudative Form).	**Tuberkulose (zirrhotisch-fibrinöse Form).**
Kruppöse Pneumonie.	**Katarrhalische oder eosinophile Pneumonie.**
Akute Bronchitis.	**Chronische Bronchitis (asthmatisch-allergische Form).**
Pleuritis exsudativa.	**Pleuritis sicca.**
Sarkom.	**Karzinom.**
Polyzythämie.	**Chlorose.**
Leukämie.	**Perniziöse Anämie.**

Nebennierenrindenüberfunktion (selten).	**Addison (Nebennierenrindenunterfunktion).**[1]
Glaucoma inflammatorium.	**Glaucoma simplex.**
Paradentose.	**Zahnkaries.**
Talkrankheit.	**Bergkrankheit.**[2]
Urtikaria.	**Akne.**
Blutung.	**Spasmophilie.**
Menstruationsbeginn und Menorrhagie.	**Amenorrhoe.**
Geburtsbeginn.	**Wehenbeginn.**
(Früh- und Fehlgeburten.)	**(Vorzeitiger Blasensprung).**
Geisteskrankheiten:	Geisteskrankheiten:
Manisch-depressives Irresein (Selbstmord).	**Schizophrenie (Mord).**
Paranoia (sensitive Anlage).	**Paranoia (querulatorische Anlage).**
Neurasthenie.	**Hysterie.**
Epidemische Meningitis.	**Abakterielle Meningitis.**
Neuritis.	**Neuralgie (Narbenschmerzen).**

Meine Messungen hatten gezeigt, daß tatsächlich die rechts angeführte Krankheitsserie fast ausschließlich bei steigender Tendenz oder hohen Werten entsteht und die links angeführte bei fallender Tendenz und niederen Werten. So bestätigte sich auch von diesem Gesichtspunkt aus meine Lehre von den beiden Konstitutionstypen, dem W- und K-Typ, wobei ersterer gemäß der Lage seiner Bandbreite mehr von den entzündlichen, letzterer mehr von den spastischen Erkrankungen befallen wird.

Gehen wir von der Tatsache aus, daß die Hauptfunktion des Organismus, das Kreislaufgeschehen, auch nichts anderes darstellt als einen Wechsel zwischen Zusammenziehung und Erweiterung, sei es im Herzen, sei es in den Gefäßen, so können wir auch hier die beiden Begriffe Spasmus und Entzündung bzw. Erschlaffung einander gegenübersetzen. Freilich sind es hier nur zeitlich kurz begrenzte Vorgänge. Der Spasmus, worunter wir im allgemeinen einen Dauerzustand verstehen, wird hier in rhythmischer Folge immer wieder durch eine Gefäßerweiterung (die wir als Folge aller Entzündungen kennen) abgelöst. Wenn wir auch hier nicht von einer eigentlichen Entzündung sprechen können, so entsteht doch die Gefäßerweiterung ebenso wie der Spasmus auf der Basis chemischer, d. h. endokriner Reize, die die Innenwand der Gefäße in einen sensiblen, reizbaren oder reizlosen Zustand versetzen. Es kommt nur darauf an, wo wir die Grenze zwischen normaler Reizbarkeit und erhöhter Reizbarkeit bzw. Entzündung ziehen.

Wenn nun in irgendeinem Gebiet des Körpers dieses dem vegetativen Nervensystem unterstehende Wechselspiel von Gefäßverengerung und -erweiterung gestört ist, muß die Folge Krankheit sein. Ist die Blutzufuhr an einer Stelle des Körpers durch einen längerdauernden oder öfter auftretenden Krampf gedrosselt, so ersticken in diesem Gebiet die Zellen infolge Sauerstoffmangel und es kommt zu einer entzündlichen Reaktion. So kann beispielsweise ein Magengeschwür auf diesem Wege entstehen. Erst wenn sich die beiden Momente Spasmus und Entzündung wieder geeinigt

[1]) Im eudokrinen Teil S. 586 beschrieben. — [2]) Auf S. 193 u. 643 beschrieben.

haben und ihr gegenseitiges Spiel in richtige Bahnen gelenkt ist, wird die Heilung eintreten. Durch Zufuhr von Wärme oder Kälte, sei dies nun durch Umschläge oder Diathermie, versuchen wir die normalen Verhältnisse wiederherzustellen. So nehmen wir z. B. mit dem kalten Umschlag *gegen* die Entzündung und mit dem warmen *für* die Entzündung Stellung. In Anbetracht des Umstandes, daß die Anzahl der spastischen Erkrankungen bei weitem überwiegt, wird die Zufuhr von Wärme in den weitaus meisten Fällen angebracht sein.

So ziemlich jede Erkrankung also beruht auf einer Störung des Gleichgewichts von Krampf und Entzündung.

Ein Krampf der Gallenwege z. B. führt zum Verschluß der Gallenblase. Es kommt als Sekundärerscheinung zur Gallenblasenentzündung und bei wiederholter Stauung zu Gallensteinen; die Gallenfarbstoffe gelangen in das Blut und es entsteht das Bild des Ikterus. Dasselbe kann passieren, wenn nicht der Spasmus, sondern die Entzündung als Abwehrreaktion gegen Bakterieneinwanderung die Schleimhäute der Gallenwege zum Anschwellen bringt und so ebenfalls den Verschluß bedingt.

Ein anderes Beispiel: Kopfschmerzen entstehen wie alle anderen Schmerzen entweder auf Grund einer Verengerung der zerebralen Gefäße oder auf Grund entzündlicher Reizung und Dehnung der Gefäßwände durch chemische Substanzen wie Toxine oder Hormone. Ursache ist also wieder Spasmus oder Entzündung. (Näheres siehe im Kapitel „Kopfschmerzen"!)

Ein drittes Beispiel: Die durch Verengerung der Koronargefäße hervorgerufenen anginösen Anfälle kennen wir als Symptom endokriner Dysfunktion. Wir fanden sie bei Unter- wie bei Überfunktion der Schilddrüse, bei Kalziummangel, bei Versagen der Nebennierenrinde usw., demnach sowohl spastisch als auch (beim Thyroxinüberschuß des Basedow) entzündlich bedingt. Auch der typische Angina pectoris-Anfall entsteht auf diesem Wege, nur daß hier oft das Gefäßlumen infolge Arterienverkalkung schon von vornherein kleiner ist, die funktionelle Verengerung also noch hinzukommt. Ursache also auch hier Spasmus oder Entzündung!

Bedeuten nicht alle Krankheitsbezeichnungen mit der Endung „-itis" jedesmal den gleichen Entzündungsvorgang? Neuritis, Appendizitis, Laryngitis, Meningitis, Peritonitis, Pleuritis, Konjunktivitis, Endometritis, Parametritis, Myokarditis, Endokarditis usw. usw. Nicht aber ist damit die Frage geklärt, ob der entzündliche Prozeß als Reaktion auf eine Infektion oder als Reaktion auf einen Spasmus erfolgt ist. Auch die Durchlässigkeit der Gefäße und jene der Zellmembran wird von diesen beiden Faktoren gesteuert und somit ist auch das Vordringen einer Infektion (auf dem Atmungs- oder Blutweg) letzten Endes hiervon abhängig; wissen wir doch, daß der eine Mensch von einer Grippe befallen wird und der andere nicht. Auch die Inkubationszeit einer Krankheit ist der Ausdruck verschiedener Reaktionsbereitschaft. So wissen wir vom Bazillenträger, der z. B. Diphtheriebazillen auf seiner Schleimhaut beherbergt, daß eine Beeinträchtigung seines Befindens überhaupt nicht stattfindet. Sein Blut enthält das Antitoxin und so erfolgt im Rachen keinerlei lokale Reaktion — ein Beweis dafür, daß die *Beschaffenheit des Blutes* auch hier für das Zustandekommen einer Krankheit ausschlaggebend ist.

Aus alledem sehen wir, daß auch bei den Infektionen die Entzündungsbereitschaft und vielleicht auch die spastische Komponente für den Eintritt der Krankheit bestimmend sein kann.

Gehen wir von der beinahe phantastisch anmutenden Idee aus, daß Spasmus oder Entzündung allen Erkrankungen zugrunde liegt, so führt dies zwangsläufig zu der Erkenntnis, daß das Wetter als auslösender Faktor für diese beiden Begriffe ursächlich bei allen Erkrankungen beteiligt sein muß.

Nachdem Entzündung und Spasmus die beiden ausschlaggebenden physiologischen Antagonisten unseres Organismus darstellen, wollen wir diese beiden Faktoren einzeln näher betrachten. Ich stütze mich hierbei sowie bei der Besprechung der einzelnen Krankheiten auf die Erfahrung führender Kliniker, insbesondere auch auf das Buch v. Bergmanns, der mir ein Wegbereiter neuer medizinischer Denkweise war. v. Bergmann ist der erste, der das funktionelle Geschehen beim kranken Menschen in den Vordergrund stellt; für ihn ist nicht der Befund, also etwa die anatomische Veränderung eines Organs, das Maßgebende, sondern die funktionelle Störung, die zum Defekt führt. In der Tat glückt es häufig, durch Beseitigung der funktionellen Störung auch die anatomische Veränderung wieder zu beheben. In seinem bahnbrechenden Werk ,,Die funktionelle Pathologie; klinische Sammlung von Ergebnissen und Anschauungen einer Arbeitsrichtung'', erbringt v. Bergmann den Beweis, daß die Seele mit dem funktionellen Geschehen des Körpers eng verknüpft ist und so ihr Einfluß oft zur Krankheit führt.

In seinem Buch tritt das Bedürfnis, die Krankheiten in Gruppen mit gleicher Ursache zusammenzulegen, deutlich hervor, und auch seine therapeutischen Maßnahmen zeigen bereits, daß er bei allen Krankheiten ein gemeinsames Agens anzugreifen sucht. Immer wieder spricht v. Bergmann von einem ,,großen, unbekannten Faktor, der von außen an den Organismus herangebracht zu werden scheint''. Er sucht nach einer Typisierung der Kranken, von der er sich einen gewaltigen Fortschritt verspricht; die verschiedene Wirksamkeit ein und desselben Medikaments bei verschiedenen Menschen, wobei er sich nicht scheut, auch auf den von den Medizinern gelegentlich angerichteten Schaden hinzuweisen, hat ihn hierzu gebracht.

Da meine bioklimatischen Forschungen zu der Erkenntnis geführt haben, daß das Wetter in die Funktionen des Organismus eingreift, liegt mir die Denkweise v. Bergmanns besonders nahe, und ich glaube die Antwort auf viele jener Fragen geben zu können, nach der v. Bergmann so zielbewußt sucht. Auch seine Anschauung über die Entzündung steht in vollem Einklang mit meiner Auffassung, nur daß ich auf Grund meiner Ergebnisse wage, noch einen Schritt weiter zu gehen. Immer wieder verweist v. Bergmann auf die grundsätzlich gleichen Veränderungen, die sich bei so vielen Erkrankungen in Form der Entzündung und in Abhängigkeit von einer gewissen Entzündungsbereitschaft kundtun. Er studiert nicht mehr wie früher nur die Entzündung des einzelnen Organs, wie es heute noch von vielen geschieht, sondern sucht nach dem Gemeinsamen bei der Arthritis, Gastritis, Cholangitis, Hepatitis, Myokarditis usw., und betrachtet die Entzündung als allgemeine Reaktionsäußerung, die sich außerhalb des Morphologischen in biologisch unsichtbaren Strukturänderungen der Zelle und des Gewebes sowie im humoralen Verhalten äußert. Er spricht davon, daß der entzündliche Vorgang meist mit der Kapillaritis und der Durchwanderung von Plasma und zellulären Elementen aus der Blutbahn in die mesenchymalen Lücken beginnt, und daß neben toxischen Substanzen die Gewebserstickung durch mangelnde Sauerstoffversorgung von der Blutbahn her (Spasmus!) eine entscheidende Rolle beim zerstörenden Geschehen zu spielen scheint, auf die oft erst der entzündliche Prozeß

als Reaktion folgt. Der Kliniker sieht Entzündungen und Degenerationen oft nebeneinander, manchmal die Degeneration als das Primäre, die entzündliche Reaktion als das Sekundäre, und ein andermal die Entzündung als das Primäre und die Degeneration als Folgezustand. Die Frage wird aufgeworfen, ob nicht die Leberzirrhose als chronische Hepatitis bezeichnet werden kann. Bezugnehmend auf die Gastritis schreibt v. Bergmann: „Vielleicht findet sich eine Erklärung in dem Sinne, daß entzündliche Gewebsdispositionen ererbte und erworbene Faktoren haben, so daß gewisse Menschen auch andere Entzündungsbereitschaften zeigen." Drückt sich in diesen Worten nicht der Wunsch nach einer Typisierung aus? Rößle stellt in diesem Zusammenhang die seröse Exsudation als Kapillarschaden in den Vordergrund der Entzündung und meint, daß dann, wenn solche serösen Exsudationen sich nicht zurückbilden, Sklerose im Organ entsteht. v. Bergmann weist darauf hin, daß selbst bei den leichten, in sehr großer Häufigkeit vorkommenden Pankreaserscheinungen meist eine seröse Pankreatitis vorausgegangen ist, aus der sich die Pankreassklerose entwickeln kann, die dann ihrerseits zum Diabetes führt. So läßt sich also auch für den Diabetes die Entzündung als ursächlich ansehen. Für all diese Zustände der serösen Entzündung können seiner Ansicht nach Bakterien bzw. Bakterientoxine in Frage kommen oder die Entzündung ist durch körpereigene Zerfallsprodukte, die z. B. beim Infekt entstehen, bedingt, oder aber es brauchen nicht einmal körperfremde Stoffe zu sein, sondern es handelt sich um eine Autointoxikation. So wird die Ansicht vertreten, daß man sich bei der serösen Entzündung sehr oft vor einem Grenzfall befindet. Freilich wissen wir, daß die Entzündung häufig als Abwehrreaktion des Körpers aufzufassen ist, ebenso oft aber ist durch Beseitigung der Entzündung auch die Krankheit kupiert. So hat schon Virchow die „Verhütung der Reizbereitschaft als wichtiger bezeichnet als die Fernhaltung der Reize selbst". Dies trifft vor allem bei erhöhter Entzündungsbereitschaft des Gesamtorganismus, also jener Überempfindlichkeit, die man als Allergie bezeichnet, zu. Kennen wir doch sog. aseptische Entzündungen, bei denen keinerlei Krankheitserreger gefunden werden und die auf einer erhöhten, in diesem Fall zwecklosen Kampfbereitschaft des Organismus beruhen. v. Bergmann schreibt in seinem Buch sehr mit Recht: „Krankheit ist nicht, wie Virchow und Ribbert sie noch deuteten, immer eine Minderung der Lebensäußerung, sondern zumindest in ihrer uns hier angehenden Form gesteigertes, übertriebenes und selbst da noch vielfach zweckmäßiges Lebensgeschehen." Außer dieser entzündlichen Veranlagung, die wir beim warmfrontempfindlichen Menschen festgestellt haben, beobachten wir dann oft noch eine lokale entzündliche Gewebsdisposition, die, durch vorhergegangene Erkrankungen hervorgerufen, Monate, Jahre und manchmal sogar lebenslänglich vorhanden sein kann. Diese öfters von ein und denselben Beschwerden befallene Stelle des Körpers bezeichnen wir sehr zu Unrecht als „locus minoris resistentiae". Es wäre oft vielleicht richtiger, sie „locus maioris resistentiae" zu nennen. Bei der geringsten Veränderung der entzündlichen Disposition, sei dies nun durch das Wetter direkt oder indirekt dadurch, daß an einer anderen Stelle des Körpers vielleicht als Abwehrreaktion ein Entzündungsherd entsteht, flackert dann auch der nicht befallene, aber immer kampfbereite „locus maioris resistentiae" mit auf. Selbst bei der durch ein Trauma hervorgerufenen Entzündung, sei diese septischer oder aseptischer Natur, fangen z. B. längst still geglaubte Mandeln wieder an, Schluckbeschwerden hervorzurufen, oder jahrelang unbemerkte Zahngranulome brechen eiternd durch. In diesem Fall hat ein lokaler Reiz den ganzen Körper

in eine entzündliche Abwehrposition versetzt, bei der, sehr zum Schaden des Betreffenden, alle allergisch, d. h. überempfindlich reagierenden Stellen des Körpers sozusagen mit lautem Geschrei sich dem Alarmruf anschließen. Hier also ist die Entzündungsbereitschaft des ganzen Organismus verschoben und führt zu einer völlig sinnlosen und schädlichen Reaktion, insbesondere beim W-Typ. Die Therapie muß in diesem Falle entzündungshemmend eingreifen. Dem entgegengesetzt kann bei einem kaltfrontempfindlichen Menschen ein von außen an ihn herangebrachter Reiz die mangelnde Entzündungsbereitschaft verstärken und ein chronisches Leiden sehr zum Nutzen des Kranken in einen akuten Zustand überführen und so die Heilung bewirken (Malariatherapie bei Paralyse). So gelangt auch v. Bergmann zu der Forderung, die ich im nachfolgenden wörtlich anführe: „Die Gegenwart und mehr noch die Zukunft hat zur Aufgabe, die Strategie der Bekämpfung sehr vieler Krankheiten so auszuarbeiten, daß wir wissen, wann ein Reizen, wann ein Dämpfen des Entzündungsvorganges indiziert ist, also phlogistische und antiphlogistische Therapie! Fast ist es schon Zeit, die Frage aufzuwerfen, welche Erkrankungen eine Lenkung des entzündlichen Vorganges durch den Arzt nicht erfordern, ob man also den Glauben an jene ‚Physis' als der Heilkraft der Natur so überzeugt wie August Bier hinnehmen muß, daß Fieber nur als Heilfieber gilt, Entzündung schlechthin als Heilvorgang und auch der Eiter nur als ‚pus bonum et laudabile' anzusehen ist. Man möchte wenigstens die Tumoren außerhalb dieses Problemkreises stellen, aber selbst für das Karzinom werden wir ähnlich wie die Alten die Frage aufs neue zu streifen haben, ob nicht ein eintretender reaktiver entzündlicher Vorgang die Krebszelle schädigen, den Krebs bekämpfen könnte."

Ein bekanntes Mittel, um einmal die Entzündungsbereitschaft des Körpers zu erhöhen und ein andermal eine Überkompensation und damit letzten Endes eine Desensibilisierung zu erreichen, ist die sog. „Reizkörpertherapie". So hat man gesehen, daß nicht nur spezifische Reizstoffe, wie etwa das Tuberkulin, eine Abwehrreaktion in Form gesteigerter Entzündungsbereitschaft auslösen, sondern Einspritzungen mit artfremdem Eiweiß, wie etwa Milchinjektionen, als unspezifische Reizstoffe genau dasselbe tun. Wie sehr hier die Medizin noch im Dunkeln tappt, geht aus folgenden Worten v. Bergmanns hervor, in welchen er auf die Reizkörpertherapie Bezug nimmt: „Es ist wohl einzusehen, wenn ich glaube, daß hier ein Neuland des Verstehens und des Heilbehandelns sich auftut, noch aber möchten wir uns zurückhalten, es zu praktischen Konsequenzen allzu eilig umzuwerten, weil ich den Schaden nur zu oft sehe, der z. B. durch kritiklose, schematische Reizkörpertherapie bewirkt wird. Wie mancher obsolete, praktisch geheilte tuberkulöse Prozeß gerade an der Lunge wird so noch heute zum Aufflackern gebracht, wie manche akute Krankheit, etwa Erysipel oder Angina, nimmt einen schweren progredienten Verlauf durch die noch relativ harmlosen Omnadinspritzen, ohne die leider so viele Ärzte in therapeutischer Geschäftigkeit nicht glauben auskommen zu können. So könnte auch die Dämpfung des antiphlogistischen Prinzips, vor dem nicht unbedingt zu warnen ist, wie Bier es leidenschaftlich getan hat, dann freilich zum Schaden werden, wenn es indikationslos zur Auswirkung käme. Es gilt herauszuarbeiten, wann wir desensibilisieren, wann wir positiv anergisches Verhalten erzeugen sollen und wann die Hyperergie, die phlogistische Forderung, die richtige Behandlungsstrategie ist. Aber eines wird schon jetzt einleuchten, daß die Erfahrungen der experimentellen Pathologie über die inneren Bedingungen der Entzündung und gerade von der allergischen Entzündung in Zukunft den breitesten Raum im klinischen Denken

und Handeln einnehmen müssen. Daß wir den Chemismus dieses Geschehens noch nicht fassen können, ist, wie gesagt, kein Grund, die Phänomene als beobachtete Realitäten zu leugnen. Die Chemie versagt methodisch fast noch ganz auf dem Gesamtgebiet der Immunitätslehre."

Ich glaube bis zu einem gewissen Grad in der Erkennung des wetterempfindlichen Konstitutionstyps und der Einteilung desselben in zwei Gruppen, wobei ich die Empfindlichkeit gegen niedere und hohe Werte als grundsätzlich betrachte, eine Antwort auf diese Fragestellung, wann entzündungssteigernde und wann entzündungshemmende Maßnahmen angebracht sind, geben zu können. Auch hinsichtlich der chemischen Verhältnisse scheint mir eine Lösung darin gegeben, daß es eben außer einigen ganz spezifischen Antikörpern wohl die Hormone sein müssen, und zwar ihr mengenmäßiges Auftreten, die den Begriff „Entzündungsbereitschaft" bedingen. Auf die Erhöhung dieser Bereitschaft durch vermehrte Thyroxin- und Adrenalinmengen und auf die Verminderung durch ein Versagen der betreffenden Drüsen habe ich im Kapitel „Endokrine Forschung" bereits hingewiesen.

Überempfindlichkeit aber bedeutet nicht immer erhöhte Entzündungsbereitschaft, sondern kann auch durch mangelnde Entzündungstendenz entstehen, also in diesem Fall nicht durch Entzündung, sondern durch Spasmus. So besteht auf dem Gebiet der Allergie noch ein großes Durcheinander. v. Bergmann meint in diesem Zusammenhang: „Sind wir überzeugt, daß das Asthma spasmoticum bronchiale eine allergische Krankheit ist, so wissen wir doch, daß wir nur bei einer Minorität der Kranken ein spezifisches Allergen finden, welches jene Allergie als Empfindlichkeitslage offenbar geschaffen hat. Und wenn die Majorität der Asthmakranken nicht einmal eine spezifische Überempfindlichkeit gegen eine Gruppe von Allergenen bei Testen an der Haut zeigt, so kann man sehr wohl zur Meinung kommen, daß eine spezifische Empfindlichkeit sehr oft nicht vorliegt." Wir wissen, daß z. B. Hunger das Verhalten des Körpers zu Arzneistoffen oft verändert. v. Bergmann schreibt weiter: „Von der spezifischen Immunität ausgehend in jener Epoche, in welcher die Bakteriologie geradezu im Vordergrund der Klinik, nicht zum wenigsten auch beim Entzündungsproblem zu stehen schien, und in der viele Krankheiten zu ausschließlich betrachtet wurden nach den Verhaltungsweisen des Angreifers, etwa der Virulenz der Bakterien in einem fast indifferent erscheinenden Organismus, hat sich jetzt der Blick gewandt auf den wechselnden Zustand des Angegriffenen, also des Kranken, und sieht in dessen Verhalten und in dessen Funktionsabläufen mit vollem Recht ein sehr viel Wesentlicheres des Krankheitsgeschehens. Funktionelle Pathologie treiben bedeutet, wie Rößle sich ausgedrückt hat, unterscheiden lernen zwischen nützlichen und schädlichen Reaktionen des Körpers."

Als nützliche Reaktion möchte ich diejenige Entzündung betrachten, die z. B. bei einer verunreinigten Wunde auftritt, während ich als unnützliche Reaktion wohl die meisten vom Wetter ausgelösten entzündlichen Reaktionen ansehen möchte. Wie verworren der Begriff der Allergie ist, geht daraus hervor, daß man die allergische Überempfindlichkeit sogar als eine pathologisch verzerrte Unterempfindlichkeit bezeichnet hat, die sich in krankhaft gesteigerten hyperergischen Immunitätsreaktionen äußert. Der Tatsache, daß es in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gelingt, eine Krankheit dadurch unschädlich zu machen, daß wir die Empfindlichkeit, d. h. die Reaktion des Körpers auf die Erkrankung, verhindern, wie etwa durch die lähmende Wirkung des Chinins, steht die Erfahrung gegenüber, daß eine Sepsis in dem Augen-

blick oft als infaust betrachtet werden muß, in welchem der Körper nicht mehr zu einer fieberhaften Reaktion fähig ist. So ist oft das frühzeitige Absinken der Temperatur bei einer Pneumonie das Zeichen des bevorstehenden Endes. *Wo liegen also die Grenzen zwischen Immunität, bei welcher eine sichtbare Abwehrreaktion des Körpers unterbleibt und derselbe von der Krankheit nicht betroffen wird, und einer Reaktionslosigkeit, die zum Tode führt?* Hier kreuzen sich die Begriffe Allergie und Anergie, Hyperergie, Anaphylaxie, Idiosynkrasie und Immunität.

Mir scheint das vasomotorische Verhalten von Herz- und Gefäßwänden der maßgebliche Faktor zu sein und die Frage im Mittelpunkt zu stehen: Wie weitgehend ist das Spiel von Entzündung und Spasmus gestört, denn letzten Endes ist es immer der Kreislauf, der darüber entscheidet, ob ein bestimmter chemischer Stoff diesem noch zugemutet werden kann oder nicht.

Unter diesen Gesichtspunkten tritt auch das Problem der Infektion in ein neues Licht der Betrachtungsweise. So meint v. Bergmann, daß sowohl die Grippe wie die Endangiitis obliterans oder die Scharlachnephritis sehr einfach als Reaktion einer unspezifischen Überempfindlichkeit aufgefaßt werden kann. Auch Erkrankungen der Gallenwege und der Magenkatarrh sind nach Ansicht *Rößles* der Ausdruck einer erworbenen *abgeänderten Reaktionslage*. Auch er kommt zu dem Schluß, daß eine veränderte Reaktion, die man als *Entzündung* bezeichnet (und die er als krankhaft gesteigerte und abgeänderte Funktion des gefäßführenden Mesenchyms ansieht) und ein *Krampf* der glatten Muskulatur als Ausdruck einer veränderten Innervation *etwas nicht zu weit Auseinanderliegendes ist*.

In diesem Zusammenhang interessiert uns der *Stoffwechsel der Entzündung*. Man hat festgestellt, daß in einem abgeschlossenen Entzündungsraum, also etwa im Bereich eines demarkierten Furunkels, Vorgänge sich abspielen, die vom Gesamtorganismus unabhängig und anders geartet sind. Im Gegensatz zur fortschreitenden Entzündung eitriger oder seröser Art tritt hier ein Sauerstoffabschluß ein, der eine Säuerung des Gewebes bis zum nekrotischen Zerfall zur Folge hat. Eine weitere wesentliche chemische Veränderung innerhalb des abgeschlossenen entzündlichen Raumes ist die Zuckerverarmung. Gleichzeitig sinkt der Bikarbonatgehalt des Exsudats. Schließlich gehen die entzündlichen Zellen ebenso wie die Bakterien an ihrem eigenen Stoffumsatz zugrunde. *Der Körper opfert also in diesem Fall einen kleinen Teil, um das Ganze zu retten.* v. Bergmann beschreibt den Vorgang folgendermaßen: „Innerhalb des abgeschlossenen Entzündungsraumes herrscht jener Stoffwechsel, der unter Aufbrauch des Zuckers Säuerung hervorruft, die schließlich die entzündlichen Exsudatzellen wie gleichzeitig das Gewebe an ihrem Produkt, der Milchsäure, nekrobiotisch zugrunde gehen läßt, so daß es sich demarkiert und abstößt, der eitrige Pfropf nach außen durchbricht und die reparative Phase nach der defensiven herbeiführt. Wir erkennen an diesen Beispielen, bei denen ein kleiner Gewebsteil geopfert wird, um das Ganze zu erhalten (Rößle) Lokalvorgänge, die regulierend eingreifen und wollen es nicht vermeiden, von einem finalen sinnvollen Geschehen zu sprechen, das uns vom Standpunkt der Gesamterhaltung des Organismus nötig, ja zweckmäßig erscheint. Versagen die lokalen Abwehrkräfte, wird die Demarkierung unterbrochen wie bei einer fortschreitenden Phlegmone, dann sehen wir den Untergang des Organismus. Wird dagegen der Entzündungsraum frühzeitig und schnell abgeriegelt,

so tritt oft nicht einmal Fieber und Blutleukozytose ein.“ So weit die Worte v. Bergmanns.

Obwohl wir hier eine sinnvolle Abwehrreaktion vor uns haben, liegt meiner Ansicht nach doch oft eine übergroße Reizbeantwortung vor. So konnte ich an Hand großen Materials beobachten, daß so mancher beginnende kleine Furunkel durch absolute Ruhigstellung und Fernhaltung aller Reize, seien diese chemischer, mechanischer oder thermischer Natur, am Fortschreiten gehindert wurde, während der mit aller Sorgfalt, etwa mit Jodtinktur, gelegentlichem Ausdrücken und heißen Umschlägen behandelte Furunkel gewaltige Ausmaße annahm und sich dann zum Karbunkel entwickelte. Also auch hier kann ein zusätzlicher Reiz zu Überempfindlichkeit führen und einen Kampf entfachen, der überflüssig und manchmal sogar lebensgefährlich sein kann. Man fordert die Bakterien zum Kampf heraus und sie nehmen ihn an, d. h. vermehren sich in erhöhtem Tempo und scheiden als Abwehr größere Giftmengen aus. Nirgends ist mir die Sinnlosigkeit einer zu intensiven Körperreaktion mehr zum Bewußtsein gekommen als bei der Behandlung der Furunkulose.

Wir stoßen beim Krankheitsgeschehen, wo immer wir auch hinblicken, auf Entzündung (und Spasmus): Akute, allergische Entzündung bei der Polyarthritis rheumatica, bei den Gelenkschwellungen, der Serumkrankheit, Entzündungsvorgänge am Endokard, auch ohne bakterielle Ursache, Entzündungen im Myokard in Form der Rheumatismusknoten und rheumatischen Infarkte, entzündliche Herde im Gehirn bei der Chorea minor, bei der man heute an Avitaminose denkt. So gelangt v. Bergmann zu dem Schluß, daß die veränderte Resistenz des Organismus erst dem Erreger die Bereitschaft zur Krankheitsentstehung schafft und weist darauf hin, daß die chronische Arthritis experimentell hervorgerufen werden kann und somit als unspezifische allergische Reaktion aufzufassen ist. Klinge erzeugte durch Eiweißinjektionen in die Gelenke von Kaninchen nur dann eine Arthritis, wenn er die Tiere mit parenteralen Eiweißinjektionen vorbehandelt hatte. Also auch hier führt erst die Sensibilisierung zur entzündlichen Reaktion. Friedrich Kauffmann, ein Mitarbeiter v. Bergmanns, erzeugte bei Hunden durch Quarzlampenbestrahlung nicht nur Hautentzündungen, sondern konnte beobachten, daß 10 bis 14 Tage später degenerative Veränderungen am Magen auftraten, die mit entzündlichen Reaktionen und Kapillarbeteiligung einhergehen, ferner wies er auch entzündliche Veränderungen an der Leber nach.

Wir sehen also, wie hier auch im Experiment eine Umstimmung im Sinne größerer Entzündungsbereitschaft hervorgerufen werden kann. Ähnlich hat man durch zu starke Sonnenbestrahlung einen chronischen Magenkatarrh auftreten sehen oder durch ausgedehnte Hautverbrennungen Ulcera duodeni beobachtet. Tuberkulosekranke werden, vor allem anfänglich, nur mit großer Vorsicht der Sonnenbestrahlung ausgesetzt, und schon mancher fast geheilte Prozeß wurde durch zu viel Sonne wieder zum Aufflackern gebracht. Daß das Hinzutreten einer anderen Infektionskrankheit auch die tuberkulösen Prozesse erneut in Aufruhr versetzt, ist bekannt und wir sehen, wie gerade hier eine Entzündung schaden kann. Asthmatiker wissen, daß im Verlaufe einer fieberhaften Erkrankung die Anfälle verstärkt und gehäuft auftreten können oder auch umgekehrt bei manchen völlig verschwinden. So lassen sich unzählige Beispiele dafür aufführen, daß einerseits eine Krankheit den ganzen Körper in eine veränderte Reaktionslage versetzt und andererseits auch eine veränderte Reaktionslage zur Krankheit führen kann. — Auch der Beginn

von Infektionskrankheiten im prämenstruellen Stadium, während welcher Zeit sich der Organismus im angesäuerten Zustand befindet, oder der Ausbruch einer Krankheit durch eine seelische Belastung gehört hierher. Nicht zuletzt sind auch die Veränderungen des entzündlichen Zellbilds im Verlauf des Krankheitsgeschehens einer Angina, Bronchopneumonie, Pleuritis, Pyelitis, Cholezystitis, Parametritis, Polyarthritis rheumatica, Arthritis gonorrhoica, Enteritis, auch bei nicht infektiösen Erkrankungen wie bei Basedow oder der Leukämie grundsätzlich die gleichen.

Haben wir nicht schon jetzt die Namen einer großen Anzahl Krankheiten genannt, deren Ursache unbekannt ist und die manche Autoren auf die Konstitution zurückführen ? Bekommt man nicht immer mehr den Eindruck, daß alles nach einer gemeinsamen Ursache sucht und dabei das Wort Entzündung oder Spasmus immer wieder in den Mund nimmt ? Dürfen wir nicht annehmen, daß die Krankheit etwas Erworbenes, der früheren Menschheit nicht Anhaftendes darstellt, daß wir erst durch die Verweichlichung und anormale Lebensweise, durch die Hast des Berufes und nicht zuletzt durch den zu ausgedehnten Gebrauch von Medikamenten krank geworden sind ?

Ich glaube hierin den Unterschied zwischen der gesunden, Nutzen bringenden Entzündung und jener zur Krankheit führenden Entzündung zu sehen, indem beim Urmenschen nur die erstere Form auftrat, während beim Menschen der Gegenwart durch die erworbene Überempfindlichkeit dem Wetter gegenüber einerseits eine übergroße Entzündungsbereitschaft und andererseits als Erschöpfungszustand auch das Gegenteil, die Entzündungsunfähigkeit entstanden ist, beides Zustände, die zur Krankheit führen müssen. Die antiphlogistische sowohl wie die phlogistische Therapie stellt also eine Maßnahme dar, die der frühere Mensch auch dann, wenn er von einer Schädigung befallen wurde, nicht notwendig hatte.

Wenn v. Bergmann abschließend sagt ,,es fehlt uns noch fast überall in der Klinik das Wissen darüber, wann ein Fieber Heilfieber ist, und es tut zuerst not, die Indikationen zu finden, wann wir entzündliche Reaktionen anfachen sollen und wann dämpfen", so geht hieraus die unerläßliche Forderung nach verschiedenen Konstitutionstypen hervor. Denselben Wunsch lesen wir aus den Worten ,,Was wir anstreben ist eine zielbewußt eingesetzte, individuell dosierbare Therapie und Prophylaxe durch physikalische Prozeduren mit strenger Indikationsstellung, bei der man weiß, was man treibt, und warum; also ein Gebiet so erschließt, wie es die medikamentöse Therapie durch die wissenschaftliche Pharmakologie in Verbindung mit der akademischen Klinik erfolgreich getan hat." Wenn v. Bergmann, bezugnehmend auf die Infektionskrankheiten, sagt, ,,daß hier ein großer Komplex von Umweltfaktoren nicht nur unbekannt ist, sondern weil er unbekannt ist, man es so darstellt, als ob er nicht existiere", so trifft er hiermit den Nagel auf den Kopf.

Einen Anhaltspunkt für die entzündungserregende oder entzündungshemmende Eigenschaft eines Stoffes oder einer Maßnahme gibt uns das Verhalten der Körpertemperatur, indem alle diejenigen Mittel, die die Temperatur steigern, auch entzündungsfördernd sind, und diejenigen, welche die Temperatur senken, einen entzündungshemmenden Einfluß haben.

So wirken temperaturerhöhend:

Thyroxin,
Hypophysenvorderlappenreiz oder -extrakte,
Sympathikusreiz,

doppelseitige Vagusdurchschneidung,
Atropin, Coffein,
Adrenalin,
direkte Reizung des Wärmezentrums usw.

Temperatursenkend wirken:
Hypophysenhinterlappenreiz und -extrakte,
Narkotika,
Insulin,
Vagusreiz,
Vorderlappenentfernung.

Diese Aufstellungen geben uns also einen Begriff von einigen Mitteln, welche die entzündliche Reaktion herauf- oder herabsetzen, gleichzeitig aber sind es auch, wie der Leser gemerkt haben wird, typische „Warmfront- und Kaltfrontfunktionäre".

Vielleicht das wichtigste Symptom der Entzündung ist der Schmerz. Es mutet fast komisch an, wenn wir erfahren, daß man bis heute nicht weiß, wie der Schmerz zustande kommt. Einige Forscher nehmen an, daß es die Ansäuerung im Gewebe ist, die zu dieser Sensation führt, andere halten die Gefäßerweiterung, also die Dehnung der Kapillarwand für den auslösenden Faktor. Ich möchte mich dieser letzten Theorie anschließen. Wenn eine Verengerung der Gefäße Schmerzen auslösen kann, so erscheint es ebenso natürlich, daß auch eine übermäßige Erweiterung dies tut.

Spasmus kann, wie auch die Gefäßerweiterung, auf zweierlei Wegen zustande kommen: einmal durch einen rein nervösen Impuls, ausgehend von der Psyche, wie wir es bei der Blässe des Gesichts durch den Schreck erleben, ein andermal durch eine chemische Substanz, wie etwa das Vasopressin, ein Hormon des Hinterlappens, wobei wieder die Psyche ausschlaggebend sein kann. In dem einen Fall verläuft der Reiz von der Großhirnrinde kommend über die Nervenbahnen zu den Vasokonstriktoren, den die Gefäße umgebenden kleinen Muskeln, die sich jetzt längerdauernd, im Gegensatz zum normalen Rhythmus der Pulsation, zusammenziehen; in dem anderen Falle wird die Intima, also die die Gefäßwand auskleidende Schleimhaut, von einem übergroßen chemischen Reiz getroffen, der sich von den sensiblen Nerven geleitet auf die motorischen Nerven überträgt, sich also unter Ausschaltung des Bewußtseins und somit des Gehirns den Vasokonstriktoren mitteilt. Einmal also kommt der Reiz von außerhalb und einmal von innerhalb an das Gefäß heran. Wir sehen hier, wie psychische Affekte in zweierlei Weise zu Gefäßverengerung oder Gefäßverschluß und somit zur Krankheit führen können. Aus alledem entnehmen wir die Wichtigkeit der seelischen Verfassung für die Gesundheit und kommen zu dem Schluß, daß ein unglücklicher Mensch früher oder später krank werden muß oder überhaupt nicht mehr lebensfähig ist. Außer den körpereigenen Stoffen können die Gefäße auch noch durch körperfremde Gifte in einen entzündlichen Reizzustand gebracht werden, worauf die Vasokonstriktoren dann wiederum mit Spasmus antworten. In diesem Fall also folgt der Spasmus auf die Entzündung. Bedenken wir noch die verschiedene Durchlässigkeit der Gefäße für Gifte in Abhängigkeit von der Psyche, so sehen wir hierin die Erklärung dafür, daß unter Umständen schon die Angst vor der Ansteckung genügen kann, um die Krankheit hervorzurufen. Besonders lange anhaltende, im Unter-

bewußtsein verankerte Besorgnis, man könne diese oder jene Krankheit erwerben führt nicht allzu selten dann tatsächlich dazu.

Auch unsere Mäuseversuche (siehe S. 238) sind im Zusammenhang mit der Frage, „Spasmus oder Entzündung" aufschlußreich. Nur dadurch, daß der Stoff Aran fehlte, also ein Spasmus trotz des toxischen Reizes nicht oder weniger leicht zustande kommen konnte, sind die Tiere entweder viel später oder gar nicht erkrankt. Eine Beeinflussung der Virulenz der Bakterien kam hier nicht in Frage, da z. T. nur das Toxin gespritzt wurde.

Sind an irgendeiner Stelle des Körpers infolge häufiger Spasmen Gefäßveränderungen eingetreten, die zum dauernden Verschluß führen, so entsteht in diesem Bereich eine Anoxämie, d. h. die Zellen ersticken infolge Sauerstoff- und Nahrungsmangel und gehen so zugrunde. Es kommt zu Eiterung bzw. Geschwür- oder Geschwulstbildung mit gutartigem oder bösartigem Verlauf. Auch der Krebs stellt letzten Endes nichts anderes dar als den Zerfall eines Gewebes infolge Sauerstoffmangels und den darauffolgenden Regenerationsversuch in Form zügelloser Wucherungen bei mangelnder Entzündungsbereitschaft. (Vgl. auch die Blutalkalose bei Karzinom.) Je nachdem, ob der Körper auf den Spasmus mit oder ohne Entzündung reagiert, und welcher der beiden Faktoren im Anschluß an den Sauerstoffmangel der Zellen überwiegt, entsteht ein längerer oder kürzerer, d. h. chronischer oder akuter Verlauf der betreffenden Krankheit. Je nachdem, in welchem Bezirk des Körpers diese Vorgänge vor sich gehen, spricht man dann von Arthrose, Zirrhose, Nephrose, Hepatose, Paradentose, usw., im Gegensatz zum primär entzündlichen Geschehen, bei welchem man gewohnheitsmäßig der Krankheitsbezeichnung die Endung „-itis" anhängt. Am Magen kann es zum periodisch wiederkehrenden, relativ harmlosen Magengeschwür oder zum unheilbaren Karzinom kommen. Das eine Mal überwiegt die Entzündung, das andere Mal der Spasmus. Im übrigen gehen Gefäßtonus und Muskeltonus, kausal verknüpft, stets Hand in Hand. Sklerosen können durch Spasmus oder auch lang dauernde Entzündungen entstehen. Wie unendlich groß aber ist doch das Gebiet der Sklerosen; erwähnen wir hiervon nur die Sklerosen am Gefäßsystem, die normale Arterienverkalkung, die Coronarsklerose, die Gefäßschrumpfniere und die arteriosklerotische Gangrän einerseits und die Sklerosen des Bindegewebes, wie z. B. die multiple Sklerose, andererseits.

Ich möchte die Frage aufwerfen, welche Krankheit läßt sich nicht auf diese beiden großen Faktoren Entzündung oder Spasmus zurückführen? Ja, man kann sogar die Theorie Petersens verstehen, der die Ansicht vertritt, daß der Spasmus die allein krankmachende Ursache sei, d. h. eine Krankheit ohne denselben nicht entstehen könne. Nach seiner Ansicht sollen besonders die durch Endarterien versorgten Organe durch Spasmus gefährdet sein (so z. B. das Gehirn, das Herz, die Zähne u. a. m.). Petersen war es auch, der die Beobachtung machte, daß Methylenblau intrakutan injiziert umgekehrt proportional zum Luftdruck verschwindet; d. h. das langsame Verschwinden des Farbstoffs bei steigendem Druck demonstriert den Spasmus, der bei dieser Methode in seiner Intensität zahlenmäßig erfaßt werden kann. Andererseits gelangen wir aber wie bei der Entzündung auch beim Spasmus zu der Ansicht, daß dieser manchmal zweckmäßig, gesundheitsschützend ist. Mancher fremde Reiz chemischer oder mechanischer Art wird an seinem weiteren Vordringen durch den Verschluß eines Gefäßes oder einer Körperöffnung gehindert. In diesem Fall nämlich

zieht es der Körper vor, die Zellen dieses Bezirkes ersticken zu lassen, als dem Eindringling den Zutritt zu dem Gesamtorganismus zu gewähren. Wieder stehen wir vor der Frage, wann ist ein Krampf nützlich und wann schädlich? Wann sollen wir ihn künstlich herbeiführen und wann verhindern? Im allgemeinen allerdings kennen wir nur ganz wenige Situationen, in denen der Spasmus vorteilhaft ist. Das richtige Gefäßlumen, der sog. Tonus und das zeitlich und im Ausmaß normale Wechselspiel von Zusammenziehung und Erweiterung der Gefäße, von Erschlaffung und Spasmus, ist das Geheimnis der Gesundheit. Die beiden Hauptfunktionen Spasmus und Erschlaffung aber unterstehen dem zügelnden Einfluß des Wetters und somit der Luft.

Überblicken wir das Gesagte, so kommen für die Entstehung einer Krankheit in erster Linie das Klima, in zweiter Linie die seelische Verfassung und in dritter Linie die Infektion in Frage. Bedenken wir, daß die Stimmung, also die seelische Verfassung, abgesehen von einer ausgesprochen krankhaften, angeborenen Komponente wiederum vom Arangehalt der Luft abhängt, so bleibt als zweites ursächliches Moment nur noch die Infektion übrig. Wenn sich dann auch noch zeigen läßt — und das werde ich in einem späteren Kapitel tun —, daß selbst Infektionen nur dann angehen, wenn das Wetter sozusagen sein Einverständnis hierzu erklärt, so sind hiermit die kausalen Fragen jeden Krankheitsgeschehens gelöst. Schon der Umstand, daß alle Krankheiten, wie wir sehen werden, dem Wettereinfluß unterliegen, beweist die Richtigkeit dieser Behauptung. So glaube ich endgültig den Beweis erbringen zu können, daß dem Wetter nicht nur eine auslösende Funktion zukommt, sondern daß es tatsächlich auch die Ursache aller Krankheiten darstellt. Daß eine ererbte Disposition, d. h. konstitutionell bedingte Schwäche, Voraussetzung hierfür ist, versteht sich von selbst.

Basedow.

Da wir erkannt haben, daß die Symptome der Warmfront mit jenen des Basedow übereinstimmen, interessiert uns dieses Krankheitsbild ganz besonders. Im endokrinen Teil erbrachten wir den Beweis, daß zwischen Warmfrontempfindlichkeit, Thyreotoxikose und Basedow nur ein gradueller Unterschied besteht, es sich also um drei ursächlich gleiche Krankheitsbilder handelt, die sich nur dadurch unterscheiden, daß im einen Fall eine vorübergehende und im anderen eine dauernde Funktionsstörung vorliegt. Da der Basedow fast immer mit einer Vergrößerung der Schilddrüse einhergeht, wollen wir uns ganz zuerst mit der Frage auseinandersetzen, worin der wesentliche Unterschied zwischen der basedowiden Struma und dem endemischen Kropf liegt.

Beim Kropf haben wir gesehen, daß er eine gesunde Reaktion des Körpers gegen hohe Werte darstellt und an die Gegend gebunden, d. h. vom Klima diktiert ist. Sein Vorkommen in Landstrichen, in denen der Arangehalt der Luft über der Norm liegt, so im Hochgebirge oder in Rußland, vor allem im Bereich absinkender Luftströmungen, macht es wahrscheinlich, daß es sich um eine Kompensationsmaßregel des Körpers handelt. Ein heute noch viel umstrittenes, ungelöstes Problem in der Medizin fand hierdurch seine sinngemäße Erklärung. Freilich haben nicht alle Menschen in der erwähnten Gegend einen Kropf nötig, da ihr Organismus die Fähigkeit besitzt, die Leistung der Schilddrüse und somit die Produktion des Thyroxins ohne Vergrößerung des Organs zu steigern. Bei einem Teil der Menschheit aber ist dies nicht möglich.

Wir können das Verhalten des Organismus mit dem Betrieb einer Fabrik vergleichen: im einen Fall, bei besonders guten Arbeitskräften, gelingt es, im Bedarfsfall die Leistung heraufzusetzen, etwa zu verdoppeln, während im anderen Fall dies nur durch eine Vergrößerung des Betriebes unter Einstellung weiterer Arbeitskräfte erreichbar ist. Wie immer ist die Vergrößerung eines Organs als Reaktion auf eine größere Beanspruchung aufzufassen. Der Kropf verschwindet, wie wir wissen, fast immer prompt, wenn sich der Betreffende in eine andere Gegend mit niedrigeren Durchschnittswerten begibt.

Im Gegensatz zum Kompensationskropf ist eine nervös entstandene Struma als ein unnötiges Übel zu betrachten. Hier wird von der Schilddrüse in sinnloser Weise zu viel Thyroxin produziert und vor allem auch in die Blutbahn ausgeschüttet. Wir erkennen als Ursache seelische Affekte. Beispielsweise durch ein aufregendes Erlebnis, bei dem sich beim gesunden Menschen nur vorübergehend mehr Thyroxin in die Blutbahn ergießt, kann beim thyreotoxisch Veranlagten ein Dauerzustand entstehen, den wir dann als „Basedow“ bezeichnen. Man kann geradezu von einem „Schreck in Permanenz“ sprechen. Die aufgerissenen, hervortretenden Augen, der beschleunigte Herzschlag, der Angstschweiß, die vermehrte Darmperistaltik, das Zittern usw. sind alles Erscheinungen, die wir als Schrecksymptome kennen und die in gleicher Form beim Basedow dauernd vorhanden sind. In derselben Weise wie die Auslösung der Er-

krankung vom Gehirn aus geschehen kann, läßt sich manchmal die Heilung auch wieder über den Weg des Gehirns, nämlich durch Beseitigung der Sorgen, erreichen. Wie immer auch ein Basedow entstanden sein mag, die Erbanlage ist natürlich stets Voraussetzung hierfür. Daß es aber trotz Disposition nicht immer zum Basedow kommen muß, geht z. B. daraus hervor, daß sich bei eineiigen Zwillingen je nach dem geistigen und klimatischen Milieu, in dem sich der eine oder andere befindet, bei dem einen ein Basedow entwickelt und beim anderen nicht. Zu den im Laufe des Lebens erworbenen Basedow-Erkrankungen gehören auch jene, die während und nach dem Klimakterium entstehen; sahen wir im ersten Fall die Gehirnzentren ursächlich beteiligt, so stehen hier die endokrinen Veränderungen im Vordergrund. Ebenso können Infektionskrankheiten, wie Angina und Gelenkrheumatismus, zu Basedow führen. Ein Versuch, den Basedow in drei verschiedene Gruppen derart einzuteilen, daß im einen Fall die Schilddrüse, im anderen die Hypophyse und im dritten das vegetative Nervensystem die Schuld trifft, wird bei dem engen Zusammenspiel dieser Systeme nur selten gelingen, es müßte denn gerade im einen oder anderen Organ ein Tumor vorhanden sein, der dann den circulus vitiosus in Gang setzt. Dem erworbenen Basedow steht der angeborene gegenüber. Ein Unterschied im Krankheitsgeschehen besteht nicht. Wenn wir einmal erkannt haben, daß der Basedow im Gegensatz zur Struma eine krankhafte Vergrößerung der Schilddrüse darstellt, so ergibt sich hieraus auch die Berechtigung des chirurgischen Eingreifens. Tatsächlich sind die hiermit erzielten Erfolge auch geradezu großartig. Daß die operative Verkleinerung der Drüse zum Verschwinden der Krankheit führt, ist der beste Beweis dafür, daß die vermehrte Schilddrüsenfunktion die Ursache des Basedow darstellt und nicht etwa eine kompensatorische Maßnahme des Körpers ist; sonst nämlich müßte die Operation den Zustand der Krankheit verschlimmern.

Im Einklang mit der von uns gefundenen Gegensätzlichkeit von Basedow und endemischem Kropf steht die allgemein gültige Regel, daß *in Kropfgegenden Basedow selten ist und in Niederungen, in denen der Kropf fehlt,* in Deutschland besonders auch in den Küstengebieten, *der Basedow dagegen relativ häufig vorkommt.* Wir wissen heute auf Grund meiner Forschungsergebnisse, warum wir den Basedow vor allem in eingeschlossenen Tälern vorfinden. Hier nämlich verwandelt sich manche normale Schilddrüse durch den andauernden Sympathikus- und Hypophysenvorderlappenreiz infolge zu niederer Werte zur Basedowschilddrüse. Charakteristisch ist die Beobachtung, daß Menschen, die in der Höhe einen Kropf erwarben, nach Übersiedlung in das Tal gelegentlich einen Basedow bekamen. Besonders dann, wenn die Betreffenden ihr ganzes Leben in der Höhe verbracht hatten, ist es der Schilddrüse nicht mehr möglich, sich nach Übersiedlung in die Ebene genügend zu verkleinern und es muß hier zwangsläufig durch den hinzutretenden Reiz der niederen Werte zur Überproduktion kommen. So kann aus einem K-Typ, der durch die Struma kompensiert wurde, durch Ortswechsel ein W-Typ werden, so *daß wir den Kropf also bei beiden Typen vorfinden.* Auch der Asthmatiker hat sehr oft eine Struma, die aber auch hier keinen Anhaltspunkt für den Typ gibt. — Unterhalten wir uns mit den Bewohnern hochgelegener Dörfer über die Verträglichkeit des Klimas in der Höhe und im Tal, so hören wir immer wieder, daß ihnen die Luft im Tal sehr schlecht bekommt; man kann hier geradezu von einer „Talkrankheit“ sprechen. Sie beklagen sich über die „dicke, verbrauchte Luft“, die sie furchtbar

nervös mache und behaupten, und zwar ganz mit Recht, daß sie in der Niederung „nicht genug Luft" bekämen (sprich: nicht genug Aran vorhanden ist) und sie immer froh seien, wenn sie wieder auf ihren Berg zurückkehren könnten.

Wenn wir nun erfahren, daß man den Basedowkranken zur Kur in die Höhe schickt, so ist hiermit ein Zweifel über die wirkliche Ursache auch dieser Erscheinungsform nicht mehr möglich. Für den Basedowkranken bringen die hohen Werte mit zunehmender Höhenlage Beruhigung. Jetzt ist die Vergrößerung der Schilddrüse bis zu einem gewissen Grad berechtigt und die Basedowerkrankung zum physiologischen Kropf geworden. Die berühmtesten Basedowsanatorien befinden sich bekanntlich in der Hohen Tatra, einer über 2000 m hoch gelegenen Gegend.

In heißen Regionen oder bei warmem Wetter werden vom Körper geringere Kalorienmengen benötigt. Der Grundumsatz muß somit herabgesetzt werden. Weil dieser aber in erster Linie vom Thyroxin bestimmt wird, muß jetzt normalerweise eine Verminderung der Thyroxinausschüttung erfolgen. Diese Regulierung aber versagt beim wetterempfindlichen Menschen und es tritt ganz im Gegenteil durch die niedrigeren Werte, die mit der Warmluft einhergehen, ein Sympathikusreiz ein, der die Thyroxinausscheidung erhöht oder aber die Wirksamkeit gleicher Thyroxinmengen steigert. Beim wetterunempfindlichen Menschen liegen die Dinge anders, und so entstehen die vielen sich widersprechenden Ansichten, die u. a. auch dahingehen, daß die Wärme einen Vagusreiz und die Kälte einen Sympathikusreiz setzen soll (vgl. auch die Wirkung kalter und warmer Bäder!).

Bei kühlem Wetter (hohe Werte) muß zur Aufrechterhaltung der Körpertemperatur der Grundumsatz erhöht und damit die Thyroxinausschüttung gesteigert werden. Der Körper des gesunden Menschen richtet sich also nach der Temperatur der ihn umgebenden Luft. Beim Kranken oder Wetterempfindlichen aber besteht eine Übersensibilität des Nervensystems dem Aran gegenüber, wodurch die Verhältnisse umgekehrt werden. Das Endresultat ist also hier die paradoxe Reaktion, indem bei niedrigen Werten die Thyroxinausschüttung erhöht und bei hohen vermindert ist. Hier also ist nicht mehr die Lufttemperatur ausschlaggebend, sondern der Arangehalt der Luft. Dem wetterempfindlichen Organismus bleibt also bei den höheren Durchschnittswerten des Höhenklimas nichts anderes übrig, als die verminderte Thyroxinausscheidung dadurch wieder gut zu machen, daß er die Produktionsfähigkeit der Drüse durch Vergrößerung derselben steigert. So kommt es zur Struma. Der Körper hat also jetzt wieder erhöhte, d. h. normale Thyroxinmengen zur Verfügung und gelangt trotz verminderten thyreotropen Reizes nun zu der notwendigen Thyroxinwirkung. Voraussetzung für die Bildung des endemischen Kropfes ist also stets eine gewisse Überempfindlichkeit gegenüber hohen Werten, die eben dann kompensiert werden müssen.

Beim Basedow hingegen besteht Überempfindlichkeit gegen niedere Werte infolge übergroßen Sympathikusreizes (beim W-Typ), der jedoch mangels der Fähigkeit, die Schilddrüse zu verkleinern, nicht ausgeglichen wird und daher zu den krankhaften Erscheinungen führt. Hier erfolgt die Heilung in den meisten Fällen durch Steigerung der durchschnittlichen Aranwerte, sei dies nun künstlich in der Klimakammer oder im Hochgebirge.

Während in früheren Jahren Basedow als eine unheilbare, meist zum Tode führende Krankheit angesehen wurde, hat man heute endlich eingesehen, daß dies, von wenigen

Ausnahmen abgesehen, nicht richtig ist. Ganz im Gegenteil werden die Beschwerden mit zunehmendem Alter immer geringer, ja, verschwinden sogar meist völlig, und gerade diese thyreotoxischen Typen können sehr alt werden. Schon im Kapitel „Säure-Basen-Gleichgewicht" auf S. 430 wiesen wir darauf hin, daß der Mensch mit dem Alter immer alkalischer wird und dementsprechend die inneren Drüsen immer mehr versagen. So besitzt der W-Typ eine gewisse Reserve, indem seine gesamte innere Sekretion, die mit jener der Schilddrüse meist parallel läuft, erst im vorgeschrittenen Alter die normalen Verhältnisse aufweist und diese dann länger aufrechterhalten bleiben. Entsprechend der erhöhten Produktion aller inneren Drüsen und maximaler Leistungsfähigkeit in der Jugend treffen wir auch den Basedow vor allem zwischen dem 20. und 25. Lebensjahr an. Gemäß der erhöhten Sensibilität der Frauen bevorzugt er das weibliche Geschlecht.

Wenn wir im nachfolgenden trotz der für uns klaren Verhältnisse auf das Krankheitsbild des Basedow näher eingehen, so deswegen, weil wir die Symptome und Ursachen dieser Erkrankung mit den Beschwerden des warmfrontempfindlichen Menschen vergleichen und auf Grund der endokrinen Kenntnisse, über die die Medizin bei der Basedowkrankheit verfügt, Parallelen ziehen wollen. Führen wir uns daher die charakteristischsten Erscheinungen der Basedowerkrankung vor Augen:

1. In 95% aller Fälle tritt eine Vergrößerung der Schilddrüse auf.
2. Das häufigste Symptom ist die Tachykardie, die der Kranke besonders nachts als Herzklopfen unangenehm empfindet. (100 bis 300 Schläge in der Minute kommen vor durch Reizung des Akzelerans [Sympathikus].)
3. Venenzeichnung und Pulsation im Bereich der Schilddrüse infolge lebhafter Blutzirkulation.
4. Ein feinschlägiger Tremor ist in 99% aller Fälle vorhanden. Dieser ist wahrscheinlich auf erhöhte Adrenalinausscheidung zurückzuführen.
5. Glotzaugen in 80% der Fälle treten verspätet auf und verschwinden bei Besserung nur langsam oder gar nicht. (Sie können beim Kaninchen künstlich durch elektrische Erregung des Halssympathikus erzeugt werden.)
6. Die Folge hiervon ist die Erweiterung der Lidspalte und das Sichtbarwerden der Skleren als schmaler Streifen über der Kornea.
7. Seltener Lidschlag und lebhafter Glanz der Augen.
8. Die Gefäße in der Peripherie sind erweitert (Sympathikus), Rötung der Haut, Dermographismus.
9. Der systolische Blutdruck ist meist normal, die Amplitude auf 80 bis 100 mm Hg gesteigert.
10. Der Puls ist klein und weich.
11. Vasolabilität mit häufigem Hitzegefühl und Überempfindlichkeit gegen Wärme.
12. Aurikuläre und ventrikuläre Extrasystolen sowie Vorhofflattern und -flimmern und gelegentlich systolisches Geräusch über der Pulmonalis.
13. Erhöhung der zirkulierenden Blutmenge bei verminderter Sauerstoffausnützung.
14. Der Kohlensäuregehalt des Blutes ist oft erhöht. (Eine Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichtes zur sauren Seite wurde von uns häufig beobachtet.)
15. Die Blutmilchsäure ist bei Bewegung stärker vermehrt als normal.
16. Der Blutjodgehalt kann bis zum Sechsfachen erhöht sein; er ist durch Affekte beeinflußbar.
17. Das Elektrokardiogramm weist oft auffallend hohe Zacken auf.

18. Es besteht Überempfindlichkeit gegen Jod.
19. Blutbild: Die Erytrozytenzahl und der Hb-Gehalt ist normal bis erhöht. Es besteht Lymphozytose. Die Blutneubildung und der Bluttuntergang sind gesteigert. Der Eiweißgehalt und die Viskosität des Blutes sind vermindert.
20. Embolien sind bei Basedow selten.
21. Die Transpiration ist erhöht, die Haut feucht, dünn und weich.
22. Ausfall und vorzeitiges Ergrauen der Kopfhaare, besonders in der Schläfengegend.
23. Die Nägel sind brüchig und rissig.
24. Es ist häufig Paradentose vorhanden, ferner
25. Urtikaria und Hautjucken.
26. Der Appetit ist gesteigert, Erbrechen und Hyperazidität sind häufig (Säureverhältnisse stark wechselnd).
27. Durchfälle infolge gesteigerter Peristaltik sind meist vorhanden.
28. Der Grundumsatz ist erhöht (was jedoch nicht maßgebend für den Grad der Erkrankung ist).
29. Die Leber ist glykogenarm, der Blutzucker meist normal.
30. Häufig besteht nach Kohlehydratbelastung Glykosurie.
31. Die Psyche ist affektbetont.
32. Die Stimmungslage ist meist depressiv und ängstlich, kann jedoch auch ins Euphorische umschlagen; es besteht Tätigkeitsdrang.
33. Die Reaktion auf Infekte ist erhöht, die Temperatur erreicht höhere Grade.

Alle diese Erscheinungen beobachten wir, wenn auch in schwächerer Form und vorübergehend, beim W-Typ. Vor allem die entzündliche Komponente läßt uns den Basedow auf die Seite der entzündlichen Erkrankungen setzen und als eine dem Spasmus entgegengesetzte Erscheinung betrachten. So verlaufen alle Reaktionen beim Basedow wie beim W-Typ stürmischer. Häufig tritt schon 5 bis 6 Tage vor der Menstruation ein periodisches Fieber auf. Bronchopneumonien werden bei Basedowikern bei der Sektion mit größter Regelmäßigkeit vorgefunden. Eppinger sieht das Primäre der Kreislaufstörung beim Basedow in der Entzündung der Kapillaren. Auch warmfrontempfindliche Menschen haben bei niederen Werten das Gefühl, als ob der ganze Organismus sich in einem entzündlichen Zustand befände, man glaubt krank zu werden. Kreislaufempfindliche Menschen verspüren manchmal ein charakteristisches Brennen über der Herzgegend und selbst der Kopfschmerz, der jetzt auftritt, scheint im Gegensatz zum spastischen Kopfschmerz der Migräne Entzündungsvorgänge in den Gehirnkapillaren zur Ursache zu haben.

Daß es sich beim Basedow um eine nervös bedingte, funktionelle Störung handelt, geht daraus hervor, daß selbst schwere Rhythmusstörungen und eine bereits ausgebildete Dekompensation des Kreislaufs bei Heilung der Grundkrankheit völliger Rückbildung fähig sind.

Bei alten Leuten ist Basedow sehr selten und, wie wir wissen, auch die Entzündungsbereitschaft herabgesetzt. Die Basedowkonstitution disponiert zu Gallenblasenentzündungen und Kolitis, also entzündlichen Erkrankungen. Auch das Vorkommen mit Tuberkulose, wobei diese sogar gelegentlich den Basedow zum Ausbruch bringt, ist bezeichnend. Wir fragen uns, was ist das Primäre? Ruft die durch Tuberkulose entstandene entzündliche Reaktion des Körpers den Basedow hervor, oder, und das

möchte ich fast annehmen, fördert die thyreotoxische Konstitution durch ihre Entzündungsbereitschaft die tuberkulöse Erkrankung? Für letzteres spricht die Therapie, die entzündungshemmend einzugreifen sucht und dies auch durch Höhenklima (hohe Werte) erreicht. Hatten wir nicht auch gesehen, daß Jod die Entzündungsbereitschaft des Körpers erhöht? Aus diesem Grunde meidet der Basedowiker das Jod und kennt seine Empfindlichkeit ihm gegenüber nur zu gut. Der bekannte Tropfen Jod jedoch gegen Erkältung als Antagonist zum Spasmus verhütet beim K-Typ so manche Krankheit und ist hier angebracht.

Basedowoide Erscheinungen, die, wie wir wissen, mit Ansäuerung des Blutes einhergehen, beobachten wir während der Menstruation, vor allem prämenstruell (siehe auch S. 469), und bei der Gravidität. Auch hier nämlich besteht erhöhte Entzündungsbereitschaft. (Die Tuberkulose wird durch die Gravidität verschlechtert!) Nicht zuletzt treten thyreotoxische Zustände auch im Klimakterium und bei hochfieberhaften Erkrankungen auf.

Andererseits schützt die basedowoide Veranlagung vor jenen Erkrankungen, die mit Spasmus einhergehen (Embolien usw. sind selten) und auch die Wirksamkeit mancher Gifte ist vermindert. Straub zeigte im Versuch, daß Mäuse, die mit Thyroxin oder Basedowblut vorbehandelt waren, gegen eine Vergiftung mit Azetonnitrit resistenter waren. 10 My Thyroxin reichten aus, um nach 48 Stunden die doppelte tödliche Dosis des Giftes noch unschädlich zu machen. Bei Kreislaufstörungen z. B. sind dementsprechend größere Digitalisdosen erforderlich. Demgegenüber dürften wieder andere Gifte beim Basedowiker übermäßig stark wirksam sein; es hängt dies wohl davon ab, ob das Toxin seine Wirkung im Sinne der Warm- oder Kaltfront entwickelt.

Jeder weiß aus Erfahrung, daß man, unabhängig von der Temperatur, einmal stundenlang in der Sonne liegen kann und sich dabei wohlfühlt, während ein andermal schon wenige Minuten Sonnenbestrahlung genügen, um Kopfschmerzen, Unruhe und Schwindel hervorzurufen. Ausschlaggebend hierfür ist der Arangehalt der Luft, weil die niederen Werte sich zur Wirkung der Sonnenbestrahlung addieren (ansäuernd und entzündungssteigernd), während die hohen Werte die Strahlenwirkung abschwächen. So überrascht es nicht, wenn gerade der Basedowiker bei niederen Werten sonnenstichgefährdet ist.

Nicht uninteressant ist auch das Blutbild: Basedowiker zeigen selbst bei Kachexie gewöhnlich keine Anämie, sondern eher normale und leicht erhöhte Erythrozytenzahlen. So verhält sich also auch das Blutbild gegensätzlich zu jenem der durch die Kaltfront bedingten Anämie. Thaddea zeigte durch Versuche an der Charité, daß Anämien durch Thyroxinmedikation günstig zu beeinflussen sind. Auch hat man beobachtet, daß Fälle von perniziöser Anämie durch einen hinzukommenden Basedow gebessert werden. So steht das Jod als Medikament auch hier auf der Seite der Kaltfronttherapie.

Von dem gemeinsamen Vorkommen von Basedow und Diabetes haben wir bei unseren endokrinen Betrachtungen (S. 576) schon gesprochen. Nach amerikanischer Statistik besteht in 25% ein Basedow vor dem Diabetes und in 1,5% der Diabetes vor dem Basedow. Die Kombination beider ist erwartungsgemäß besonders gefährlich. Zu denjenigen Krankheiten, die in Basedowfamilien häufig vorkommen, gehört auch die Gicht. Auch hier haben wir es erfahrungsgemäß mit einer entzündlichen Erkrankung zu tun, die auf dem Boden der basedowoiden Entzündungsbereitschaft gut gedeihen

kann. Weiterhin vermutet man sehr mit Recht einen Zusammenhang von Thyreotoxikose und Paradentose, da auch diese Erkrankung Basedowkranke bevorzugt. Auch im Kapitel auf Seite 1090 verweise ich auf den entzündlichen Charakter dieser Erscheinung, die mit stärkerer Ansäuerung des Speichels einhergeht. Interessant ist die Ähnlichkeit, die zwischen Basedow und manisch-depressivem Irresein besteht. So kommen Wahnideen, Verfolgungsvorstellungen, Gehörs- und Gesichtshalluzinationen und selbst stuporöse Zustände bei beiden Krankheiten vor. Vor allem aber erinnert uns der depressive Zustand des Manisch-Depressiven an die nur bei fallenden und niederen Werten entstehenden Verstimmungen des Basedowikers. Aber nicht nur von diesem Gesichtspunkt aus habe ich, wie wir später sehen werden, das manisch-depressive Irresein auf die Seite der entzündlichen Erkrankungen gesetzt.

Therapie.

An der Spitze der Erfolge steht die Klimatherapie. Schon die alten Ärzte haben den Basedowkranken stets in Gebirge, und zwar in die Höhe geschickt. Wir wissen nun, warum.

Diätetisch wird vegetarische Kost empfohlen, was im Einklang mit meiner schon an anderen Stellen geäußerten Ansicht über die Zweckmäßigkeit der Bekämpfung der Azidose steht. Diese vegetarische, d. h. alkalische Diät, bringt in vielen Fällen sehr günstige Resultate und trotz Durchfällen und Beschwerden von seiten des Magens besteht kein Grund, Schonkost zu wählen. Die Basedowiker vertragen Eiweiß, insbesondere Fleischeiweiß (saure Kost) schlecht, Milcheiweiß, auch in Form von Quark, jedoch gut. Auch bei unseren Betrachtungen bezüglich des Konstitutionstyps führten wir an, daß der W-Typ Milch im allgemeinen sehr gern trinkt und sie auch gut verträgt. Dies ist auf die entgiftende und säurebindende Eigenschaft der Milch zurückzuführen, was natürlich auch dem Basedowiker zugute kommt. Als günstig für ihn werden auch die Kohlehydrate in der Literatur beschrieben. Daß die Natur auch diese Zweckmäßigkeit erfaßt hat, geht auch aus dem erhöhten Zucker- und Schokoladebedürfnis des W-Typs, das besonders bei niederen Werten gesteigert ist, hervor. Kohlehydrate wirken alkalisierend (man gibt sie u. a. im Coma diabeticum gegen die Azidose). Vor Überernährung bei Heißhunger wird gewarnt. Auch ich habe die Erfahrung gemacht, daß mehrere kleine Mahlzeiten bei der Warmfront zu bevorzugen sind.

Unter den naturgemäßen Behandlungsweisen dürfte die Hydrotherapie an dritter Stelle zu nennen sein. v. Bergmann schreibt zu diesem Thema: „Man kann für die Zukunft an eine Hydrotherapie denken, die die Schilddrüsenfunktion durch vasomotorische Steuerung verringert, aber es bedarf noch einer soliden Ausarbeitung.“ Für mich liegen die Dinge nach Erforschung der physiologischen Vorgänge, geordnet nach ihrer typenmäßigen Verschiedenheit, heute klar. Wie der Basedowkranke ganz von selbst schon immer nach Abkühlung trachtet, gern kalt badet, leicht gekleidet im Winter spazieren geht (oft hutlos und ohne Weste), den kalten Nordostwind liebt und alles Warme sorgfältig vermeidet (offene Hemden oder Blusen und Nachthemden trägt), ergibt sich für ihn als W-Typ die Therapie ganz von selbst. Kalte Duschen, Schwimmen im freien Wasser usw. verschieben sein Säure-Basen-Gleichgewicht zur alkalischen Seite (siehe die pH-Messungen im warmen und kalten Bad auf S. 484), hemmen seinen Grundumsatz und wirken beruhigend. Auch die günstige Wirkung der kalten Eiskrawatte und der

Eisbeutel aufs Herz gehört hierher. An vierter Stelle verdient die Psychotherapie angeführt zu werden. Vermeidung seelischer Aufregungen, ein ruhiger Beruf, das Milieu von Menschen, die Ruhe ausstrahlen und einen leicht suggestiven Einfluß ausüben (K-Typen) usw. können beim Basedowiker Wunder wirken.

Die medikamentöse Therapie kann hier Beachtliches leisten. So wird Luminal + Chinin (0,05 Lum., 0,1 Chin. pro die, zweckmäßigerweise auf 3 Dosen verteilt) mit bestem Erfolg gegeben. Hierdurch wird sowohl die Psyche beruhigt als auch dem vegetativen Nervensystem ein Dämpfer aufgesetzt. Der Grundumsatz wird vermindert. Andere wieder bevorzugen eine Kombination von Chinin und Brom (als Chininum hydrobromicum 3mal täglich 0,05 bis 0,2 g). Ferner hat sich Baldrian, Ergotamin, Bellergal und Prominal bewährt. Interessanterweise ist eine Herabsetzung der Tachykardie durch medikamentöse Maßnahmen meist nicht möglich, auch Chinin und Chinidin versagen bei den Rhythmusstörungen im allgemeinen, und nur gelegentlich werden Erfolge bei Extrasystolen erzielt. Ferner wird Somnifen (3mal täglich 10 bis 15 Tropfen) empfohlen. Früher hat man erstaunlicherweise und im Widerspruch zu jeder Theorie gelegentlich auch mit kleinen Joddosen Erfolg gesehen. Man kann sich die Wirkung hier so vorstellen, daß durch Überspannung des Bogens der Körper auf sein Leiden aufmerksam gemacht wird und sich entschließt, Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Auch wird durch die Jodzufuhr die Schilddrüse sozusagen entlastet, sie vermindert ihre Tätigkeit und damit ihr Volumen. Wird die Therapie nun abgesetzt, so ist die Drüse auf reduzierte Produktion eingestellt, was dem Organismus zugute kommt, falls nicht die vermehrte Funktion allmählich wieder einsetzt. Freilich ist diese Methode der Behandlung ein zweischneidiges Schwert, und so wundert es uns nicht, wenn beim Basedow vor Jod gewarnt wird, speziell da die Zahl der hierdurch angerichteten Verschlechterungen um ein Vielfaches überwiegt. Eine Kur in Jodbädern wie Tölz oder Bad Wiessee ist unter allen Umständen zu vermeiden.

Unter den Vitaminen wird **A** und **C** beim Basedow als unterstützende Therapie herangezogen. Daß man gerade von den Vitaminen A und C beim Basedow überzeugt ist, ist für uns von besonderem Interesse, da wir diese beiden auf Grund vieler Überlegungen als im Sinne der Kaltfront wirkend erkannt haben. Die von ihnen ausgehende lähmende Komponente dürfte bei Basedow angebracht sein. Auch im Versuch wurde eine Abschwächung der Thyroxinwirkung erreicht. Bei Vitamin C konnte man feststellen, daß es den Blutjodspiegel senkt. Man gibt 3mal 50 mg täglich während 6 bis 12 Wochen. In etwa der Hälfte der Fälle hat man mit dieser Therapie eine Besserung des Allgemeinbefindens beobachtet. Das Vitamin C dürfte also für alle warmfrontempfindlichen Menschen geeignet sein, speziell da mit ihm eine langandauernde Wirkung erzielt wird. Es gegen Föhn zu verwenden ist zwecklos, da der Erfolg sich meist erst nach einigen Wochen bemerkbar macht. Ferner ist bei Basedow Gynergen erfolgreich; es drosselt die Gefäße durch Lähmung des Sympathikus.

Auch von Bestrahlung der Haut mit künstlicher Höhensonne oder natürlichen Sonnenbädern ist abzusehen. Ferner sind Diathermie und Kurzwellen kontraindiziert.

Röntgenbestrahlung der Schilddrüse sowie der Hypophyse mit kleinen Dosen soll Erfolge ergeben haben.

Zur chirurgischen Therapie wird man nur im Notfall greifen, selbst wenn auch hier die Resultate ausgezeichnet sind.

Wir wollen nun einen Blick auf die gegensätzliche Veranlagung, nämlich

das Myxödem

werfen. Stellen wir diesmal die Symptome unseren Betrachtungen voran:

Schlechte Hautdurchblutung.
Kühle Extremitäten (Frostgefühl).
Blutdruck meist normal.
Herztöne leise.
Puls verlangsamt.
Kein Dermographismus.
Appetit sehr gering.
Atmung verlangsamt (sinnreiche Reaktion!).
Grundumsatz vermindert.
Fehlen der Schweißbildung.
Vegetativ vermindert erregbar.
Geistige Trägheit, Interesselosigkeit.
Gedächtnis läßt nach.
Lustlosigkeit.
Große Müdigkeit.
Gegen Kälte überempfindlich (Frieren).
Benommenheit.
Sub- oder Anazidität des Magens.
Erbrechen.
Aufhören der Menses.
Viskosität des Blutes erhöht.
Häufig ventrikuläre Extrasystolen.
Adrenalin weniger wirksam.
Fehlendes Sexualbedürfnis.
Ausfallen der Haare.
Kariöswerden der Zähne.
Zunge trocken (Speichelbildung vermindert).
Neigung zu Arterienverkalkung.
Neigung zu Bronchitis (Spastische Ursache).
Reaktion der Körpertemperatur auf Infekte herabgesetzt.
Sekundäre Anämie.
Vermehrung der Eosinophilen.
Sauerstoff fester an Hb gebunden.
Blutzucker normal.
Meteorismus.
Rheumatische Schmerzen (Migräne).
Muskelschmerzen.
Schwindelanfälle.
Neuralgien.
Eiweißumsatz vermindert (Stickstoffretention).
Blutjodgehalt vermindert (bis zu 50%).
Chronisch deformierende Arthritis (Kretinhüfte).

Heisere Stimme.
Neigung zu Fettsucht.
Übler Mundgeruch.
Spastische Zustände (Tetanie).
Faltige, trockene Haut (Stirn).
Leicht gelbliche Gesichtsfarbe.
Sehvermögen, Geruch, Geschmack, Gehör vermindert.
Neigung zu Ekzemen (Akne usw.).
Typisches EKG und Herzkonfiguration.

Schon früher hatten wir in diesen Symptomen die Ähnlichkeit mit jenen des kaltfrontempfindlichen Menschen entdeckt. Wir finden in dieser so charakteristischen Aufstellung meine Theorie geradezu hundertprozentig bestätigt. Das Myxödem kann bei fehlender Struma angeboren sein und wird dann als „Kretinismus" bezeichnet, oder die Krankheit wird erworben. Letzteres tritt dann ein, wenn z. B. durch eine Operation zu viel, d. h. der größte Teil, der Schilddrüse, etwa infolge eines Tumors, entfernt werden mußte. Daß es unendlich viele Übergangsformen zwischen dem gesunden Menschen und dem Myxödem gibt, geht auch aus den Worten v. Bergmanns sehr treffend hervor: „Es wird Aufgabe der Zukunft sein, neben dem krassen Myxödem leichteste Grade des Hypothyreoidismus zu finden, weil sicher von der Funktion der Nebennierenrinde, des Pankreas-Inselapparates und den vielen Möglichkeiten hypophysärer Unter- und Überfunktion erwartet werden muß, daß auch leichteste Grade bestehen." v. Bergmann fährt fort: „Es ist keine Übertreibung, wenn man von dem Standpunkt der allgemeinen Nosologie behauptet, daß völlig fließende Übergänge da sein müssen zwischen solchen Menschen, die man ärztlich noch als praktisch völlig gesund zu bezeichnen hat, und denen, die irgendeine Krankheit der inneren Drüsen ausgesprochen aufzeigen, wobei wieder zu betonen ist, eine wie große Rolle das pluriglanduläre Moment spielt, und daß sich diese Abweichungen auswirken werden am Nervensystem der Organe sowohl an den Erfolgsorganen selbst wie an den zugehörigen Zentren oder Schaltstellen. Hier muß sich bald ein ausgedehntes Gebiet im Kapitel der Konstitution auftun, gerade auch der echten Erb-Verfassung und mangels biologisch-genereller Tests werden wir immer noch in abweichendem charakterlichem Verhalten feinste Regulationsstörungen ähnlich wie bei geringen Intoxikationen erkennen können. Getarnte Formen von endokrinen Unterfunktionen sind weit häufiger als wir annehmen und äußern sich im Charakterverhalten und in der Intelligenz."

Frauen werden vom Myxödem 10mal mehr betroffen als Männer und vorzüglich im Alter von 45 bis 50 Jahren. Interessanterweise werden also sowohl der Basedow als auch der Kretinismus, die wir auch vom bioklimatischen Standpunkt einander gegenübergestellt haben, durch das Klimakterium ausgelöst. Hieraus können wir den Schluß ziehen, daß auch wohl beim normalen Klimakterium die Symptome einmal den Stempel der Überfunktion und somit der Warmfront, und das andere Mal jenen der Unterfunktion und damit der Kaltfront tragen. Ein Typenwechsel durch das Klimakterium scheint also möglich zu sein. Die Tatsache, daß wir den klimakterischen

Beschwerden oft so machtlos gegenüberstehen, spricht dafür, daß in einer großen Anzahl der Fälle therapeutisch der verkehrte Weg beschritten wird.

Nehmen wir einige Symptome des Myxödem näher unter die Lupe: Besonders in die Augen stechend und als Kaltfrontsymptom charakteristisch ist die Appetitlosigkeit, der HCl-Mangel im Magen, der üble Mundgeruch, die Alkalose des Blutes, die Eosinophilie, die große Müdigkeit und Benommenheit, das Auftreten von Erbrechen, die Extrasystolen, fehlendes Sexualbedürfnis, der Meteorismus, die Anämie und das Vorkommen spastischer Zustände. Fällt uns nicht auf, daß auch bei gesunden Menschen, vor allem in der Frühe nach dem Erwachen, die Lider geschwollen und das Gesicht gedunsen erscheinen? Jene für das Myxödem charakteristischen Symptome treten also, wenn auch in verminderter Form, im Verlauf einer Kaltfront beim kaltfrontempfindlichen Menschen in Erscheinung. Auch die leicht gelblichen Skleren, die wir gelegentlich bei hohen Werten beobachten, erinnern an das gelbliche Kolorit des Gesichts des Myxödemkranken. Auch auf die Beschaffenheit des Haares in Abhängigkeit vom Wetter habe ich schon bei Beginn meiner Arbeiten verwiesen und wir stoßen auch hier wieder auf den dünnen, spärlichen und glanzlosen Haarwuchs. Entzündliche Prozesse der Haut sind selten, hingegen kommen Akne und Ekzeme, die wir als Säuremangelerkrankungen angesprochen haben, häufig vor. Besonders charakteristisch sind die neuralgischen Beschwerden und die rheumatischen Schmerzen, die wir im Rahmen der Kaltfront, wenn auch in verminderter Form, im Muskelschmerz und dem Gefühl steifer, bleierner Glieder wiedererkennen. Es gibt Tage, an denen einem sozusagen „alles weh tut". Auch Lustlosigkeit, Leistungsunfähigkeit, Schwindelanfälle und Gereiztsein gehören zu denjenigen Symptomen, die auch beim gesunden Menschen vorkommen. Das Myxödem kann gleichzeitig mit Diabetes mellitus kombiniert sein, dem u. a. wohl auch eine krankhaft gesteigerte Hypophysenhinterlappentätigkeit zugrunde liegt. Die oft heisere Stimme des Myxödemkranken läßt uns an die bei Gewittern, plötzlichen Höhenunterschieden und Kaltfronteinbrüchen auftretende Heiserkeit denken.

Als Ursache für das erworbene Myxödem werden Infekte genannt, auch Operationen und Bestrahlungen von Basedowkranken und Kropfträgern können hierzu führen. Daß es sich beim Myxödem um Unterfunktion der Schilddrüse handelt, geht u. a. daraus hervor, daß der Blutjodgehalt stets vermindert ist und nur ca. 2 bis 7 Gamma-% beträgt, und ferner die Krankheit durch Thyroxinzufuhr völlig beseitigt werden kann. Diese Therapie muß natürlich ohne Unterbrechung weitergeführt werden und es wird von einem Fall berichtet, der dabei 94 Jahre alt wurde.

Von besonderem Interesse für uns ist das häufige Vorkommen des chronischen deformierenden Gelenkrheumatismus, der wie das übrige Bild der Krankheit durch Schilddrüsenmedikamente günstig beeinflußt werden kann. Der Leser sei hier an das gemeinsame Auftreten von Gelenkrheumatismus und Kretinismus, der die angeborene Form des Myxödem darstellt, in bestimmten Gegenden, vor allem Rußlands, erinnert. Auf dieses Thema bin ich im Kapitel „Klima" auf S. 648 näher eingegangen.

Bezüglich des Kretinismus nimmt man an, daß er kein Erbleiden ist. Jores schreibt zu der Frage der Ursache folgendes: „Es ergibt sich, daß als Ursache des Kropfes und damit auch des Kretinismus eine Noxe angenommen wird, die an bestimmte geologische Verhältnisse gebunden ist, nach den Untersuchungen von Eugster sogar so weit, daß es bestimmte Häuser gibt, in denen die Bewohner kropfig erkranken. Worin

diese Noxe besteht, ist heute noch nicht zu entscheiden." Meine Forschungen haben den Schleier über dieser Frage gelüftet. Im Kapitel „Klima" habe ich den Beweis sogar geographisch dafür erbracht, daß die Ursache des Kropfes in den hohen Werten liegt, die auf die Funktion der Schilddrüse hemmend einwirken und diese beim Kretin sogar zum völligen Versagen gebracht haben. Dementsprechend beobachtet man die beiden erwähnten Krankheiten auch in Gegenden, in denen der Durchschnitt der Werte sehr hoch liegt. Der Einfluß kann auf Ortschaften, also lokal eng begrenzt sein und sich sogar auf einzelne Häuser, die sich im Bereich einer fallenden Luftströmung befinden, beschränken. Hier soll das Erdgeschoß mehr befallen sein.

So kommen der Kretinismus und die Struma, wobei diese den letzten Versuch der Natur darstellt die Produktion durch Vergrößerung der Masse zu vermehren, vor allem in hochgelegenen Gebirgsdörfern, im Schattenbereich von Nordhängen, an Seen und Flußläufen in waldigen Gegenden, im Bereich von Sümpfen und im kalten Norden, vor allem in Rußland, vor. Andererseits sind z. B. Afrika, Australien und Japan infolge ihrer sehr niedrigen Durchschnittswerte verständlicherweise vollkommen frei vom Kretinismus.

Die Kopfschmerzen.

Über die Ursache von Kopfschmerzen ist man heute noch getrennter Ansicht. Soll man die Kopfschmerzen je nach ihrer Intensität, von einem leichten Kopfdruck angefangen bis zum unerträglichen Schmerz, als eine Befindensstörung oder als Krankheit bezeichnen? Nirgends ist es schwerer, die Grenze zwischen gesund und krank zu ziehen, denn das funktionelle Geschehen feiert hier seinen Triumph.

Kopfschmerzen hat wohl jeder schon gehabt, ohne deshalb krank gewesen zu sein, während andere wieder so häufig von diesem Leiden befallen werden, daß man hier schon mehr von einem krankhaften Zustand sprechen muß. Die Medizin unterscheidet zweierlei Arten, den symptomatischen Kopfschmerz, der als Symptom verschiedener Krankheiten auftritt, und den habituellen Kopfschmerz, der ein Grundleiden für sich darstellt und sich bis zu einem migräneähnlichen Zustand steigern kann. Fragen wir uns mal selbst, wann haben wir zum letztenmal Kopfschmerzen gehabt und worauf haben wir dieselben zurückgeführt? Eine Ursache konnten wir in den wenigsten Fällen finden, und auch der Arzt steht dieser Frage, wenn er ehrlich ist, kopfschüttelnd gegenüber. Jeder nämlich scheint seine Kopfschmerzen woandersher zu beziehen. So werden als ursächliche Momente Aufregungen, Verdauungsstörungen, schlechte Luft, Alkohol- oder Nikotinmißbrauch, körperliche und seelische Überanstrengung, zu wenig Schlaf und manches andere angeführt.

Fahnden wir systematisch nach allen auslösenden Momenten, so stoßen wir erfahrungsgemäß auf folgende Zusammenhänge: Die einen bekommen ihre Kopfschmerzen im Kino, die anderen dann, wenn sie ins Freie treten oder auch im Hochgebirge. Manche vertragen keine heißen Bäder, wieder andere bekommen Kopfschmerzen nach einem kalten Bad. Einmal entwickeln sich die Schmerzen langsam, können Stunden oder Tage anhalten, ein andermal überfallen sie uns blitzartig wie aus heiterem Himmel und dauern dann auch gelegentlich nur ganz kurze Zeit. Daß zu wenig Schlaf häufig zu Kopfschmerzen führt, ist bekannt. Manchmal aber auch bewirkt zu viel Schlaf dasselbe und die Schmerzen vergehen, wenn man aufsteht und sich bewegt. Nicht zuletzt werden Kopfschmerzen häufig durch Klimawechsel ausgelöst oder verschwinden umgekehrt auch hierdurch. Mit Sicherheit wissen wir nur, daß die Anlage zu habituellen Kopfschmerzen fast immer ererbt ist und daß meist der Vater oder die Mutter schon mit diesem Leiden behaftet war.

Bevor wir auf das Thema näher eingehen, wollen wir unser Zahlenmaterial betrachten und unsere Meßergebnisse sprechen lassen (siehe Aufstellung S. 1427). Auf den ersten Blick möchte man meinen, daß Kopfschmerzen so ziemlich bei allen Werten beobachtet wurden und somit keinerlei Gesetzmäßigkeit besteht. Dem aber ist nicht so! Gehen wir der Sache nämlich auf den Grund, so kristallisieren sich folgende Regeln heraus:

1. Es fällt auf, daß die Kopfschmerzen im großen ganzen häufiger bei hohen Werten und steigender Tendenz vorkommen als umgekehrt.
2. Auf den einzelnen Menschen bezogen, gibt es wiederum solche, die ihre Kopfschmerzen fast ausschließlich bei hohen Werten und steigender Tendenz haben, und
3. solche, die sie nur bei niederen Werten und fallender Tendenz bekommen,
4. kann ein und derselbe Mensch sowohl bei hohen als bei tiefen Werten von den Schmerzen befallen werden.

Die Lösung für diese scheinbare Vielfältigkeit gibt uns der Konstitutionstyp.

Überblicken wir das bisher Gesagte, so liegen hier die Dinge selten klar und der Leser wird die Zusammenhänge verstehen, wenn wir die beiden Typen einander gegenüberstellen.

Kopfschmerzen treten auf

beim W-Typ:	beim K-Typ:
1. Bei niederen Werten und fallender Tendenz.	Bei hohen Werten und steigender Tendenz.
2. Bei warmem Wetter und südlicher Luftzufuhr.	Bei kaltem Wetter und rauhen Nord-Ost-Winden.
3. Auf leeren Magen, also vor dem Essen.	Auf vollen Magen, also nach dem Essen
4. Im Zimmer, bei sog. schlechter Luft.	Im Freien.
5. Manchmal im heißen Bad.	Im kalten Bad.
6. In der Ruhe.	Bei Bewegung.
7. Durch Sorge und Aufregungen.	Durch Schreck und Ärger.
8. An der See (je nach Lage).	Im Hochgebirge.
9. Prämenstruell.	Postmenstruell.
10. Nach Alkoholmißbrauch.	Nach Nikotinmißbrauch.
11. Vor dem Geschlechtsverkehr.	Nach dem Geschlechtsverkehr.
12. Bei Jugendlichen.	Im vorgeschrittenen Alter.
13. In der Sonne.	

bei beiden:

Im Gewitter.
Bei Infektionen.

Damit soll freilich nicht gesagt sein, daß jeder kaltfrontempfindliche Mensch etwa im Hochgebirge Kopfschmerzen bekommen muß oder Bewegung vermeiden müßte. Es werden natürlich nicht alle diese Momente jedesmal zu Kopfschmerzen führen, da auch die Gewöhnung z. B. an Alkohol, Nikotin, kalte Abwaschungen usw. eine Rolle spielt.

Wenn einmal die eine und einmal die andere Seite zutreffen sollte, so handelt es sich dann um den G-Typ, dessen Pendel richtig hängt, nur zu stark ausschwingt und dadurch bald bei niederen, bald bei hohen Werten Kopfschmerzen bewirkt.

Bei keiner Krankheit treten die beiden Gegensätze Spasmus und Entzündung deutlicher hervor als beim Kopfschmerz. Nicht nur ergibt sich die Gegensätzlichkeit aus dem umfangreichen Zahlenmaterial, woraus zu ersehen ist, daß beide Extreme Kopfschmerzen auszulösen in der Lage sind, sondern auch die praktische Erfahrung läßt uns gewisse Unterschiede, d. h. zwei verschiedene Kopfschmerzarten, erkennen.

Wenn es auch manchmal schwer ist, Schmerz und Schmerz ihrem Charakter nach zu unterscheiden, so wird der aufmerksame Beobachter die entzündlichen Kopfschmerzen doch von den spastischen trennen können.

Kopfschmerzen auf entzündlicher Basis.
(,,Rote Kopfschmerzen.")[1]

Als bekanntestes Beispiel können wir jene bei Infektionen anführen. Diesen gleichgeartet ist der Kopfschmerz bei föhnigem Wetter; er läßt sich mit einem Wundschmerz vergleichen, der sich ganz langsam entwickelt und meist auch wieder langsam vergeht. Das Gesicht ist dabei gerötet, der Kopf ist heiß und bei Frauen gleicht dieser Zustand dem Gefühl der Wallungen. Die Schmerzen haben einen brennenden Charakter und sind besonders schlimm, wenn man lange nichts gegessen hat; gleichzeitig besteht oft Übersäuerung des Magens; man fühlt sich leicht fiebrig (toxisch) und hat manchmal das Empfinden krank zu werden. Gelegentlich ist auch wirklich die Körpertemperatur erhöht. Für mich steht es außer Zweifel, daß hier ein Entzündungsprozeß vor sich geht, der die Gefäße erweitert und durchlässig für Toxine macht. Daß Gefäßerweiterung und Kopfschmerzen zusammenhängen, läßt sich auch medikamentös beweisen. So rufen z. B. die gefäßerweiternden Mittel wie Theobromin oder Ammoniumkarbonat in großen Mengen Kopfschmerzen hervor. Der Schmerz selbst läßt sich auf zweierlei Weisen erklären. Die durch die Gefäße in die Ventrikelhöhlen übergetretenen Flüssigkeitsmengen führen dort zu einem Überdruck, der die Ventrikelmembranen anspannt und so Schmerz erzeugt, oder die Schmerzempfindung wird dadurch ausgelöst, daß die durch die Gefäßwand hindurchdringenden Toxine, die sowohl von Bakterien als von endokrinen Drüsen stammen können, die Zellen schädigen. Zu dieser Art Kopfschmerzen gehören wahrscheinlich jene, die prämenstruell auftreten. Azidose und Thyreotoxikose sind hier die Ursachen der Entzündung. Wir können hier sehr treffend von ,,hyperämischen" Kopfschmerzen sprechen.

Die Therapie bei dieser Art Kopfschmerzen ergibt sich von selbst: Kalte Kompressen auf die Stirn, Bindung der Säure im Magen durch Nahrungsaufnahme (vor allem Milch) oder Natriumbikarbonat, Bewegung in frischer Luft und schließlich entzündungshemmende Mittel wie Chinin und andere mehr. Nur dann, wenn es nicht gelingt, die Kopfschmerzen auf diesem Weg zu beseitigen, soll man zu den nervenlähmenden Mitteln, durch welche nicht das Leiden selbst, sondern nur die Schmerzempfindung beseitigt wird, greifen. Alkohol und ein Aufenthalt in geschlossenen Räumen sind zu vermeiden.

Kopfschmerzen auf spastischer Basis.
(,,Weiße Kopfschmerzen.")[1]

Diesmal sind es die hohen Werte und steigende Tendenz, die hierzu führen. Die Schmerzen sind stechend und beginnen plötzlich, sie sind auch meist heftiger. Das Aussehen ist schlecht, Aufenthalt im Freien und Bewegung verschlimmern den Zustand. Der Kranke legt sich mit Recht zu Bett und schränkt hierdurch die Aranzufuhr ein. Im Gegensatz zu den hyperämischen Kopfschmerzen herrscht bei diesem anämischen Zustand Appetitlosigkeit vor. Das Blut spart mit seinen Säurereserven. Die

[1]) Vom Verfasser so genannt.

Kranken verweigern die Nahrungsaufnahme ganz von selbst. Erbrechen ist häufiger, Nikotin wirkt ungünstig — die Zigarre schmeckt nicht —, und es besteht keinerlei Bedürfnis nach einem kalten Umschlag oder Bad. Hingegen können ein Glas Cognac und eine gut geheizte Stube Wunder wirken. Diese mehr den Charakter der Migräne tragenden Kopfschmerzen treten auch gelegentlich nach dem Geschlechtsverkehr und postmenstruell auf. Häufig werden sie durch Schreck ausgelöst.

Hier führt der Spasmus zu Sauerstoffmangel in den Zellen, die gleichsam ersticken. Der stechende Schmerz ist ähnlich dem, den wir bei Muskelrheumatismus verspüren. Greift dieser Krampf der Gehirnarterien auf die großen Gefäße über und werden dadurch wichtigere Gehirnzentren, etwa in der Rinde, anämisch, so führt dies zur „Revolution des Gehirns", nämlich zum epileptischen Anfall. Da Sauerstoffmangel bei den Gehirnzellen gefährlicher ist als bei allen anderen Zellen, ist hier auch die Reaktion des Körpers stürmischer. Wir können also den epileptischen Anfall, jedenfalls in seinem zweiten Teil, eher als Abwehrreaktion und somit als eine gewaltmäßige Wiederherstellung der chemischen Normallage des Blutes auffassen. Auch beim Kopfschmerz bedeutet dann die Entzündung die Heilung. Bekanntlich lassen sich auch durch Hyperventilation Kopfschmerzen erzeugen (siehe Hyperventilationsversuch von Frau Hermkes auf Seite 490). Hier haben wir den Beweis für die spastische Herkunft, da wir wissen, daß erhöhte Aranzufuhr zu Krampfzuständen führt. Auch nach körperlichen Überanstrengungen (schnellem Laufen) können sich aus dem gleichen Grunde Kopfschmerzen einstellen. Geradezu verwertbar für die Differentialdiagnose verhält sich der Blutdruck, der bei den „roten Kopfschmerzen" erniedrigt und bei den „weißen" erhöht ist. Auch Petersen vermutet zweierlei Arten von Kopfschmerzen und spricht davon, daß bei allen toxischen Formen der Blutdruck absinkt.

Die Therapie ergibt sich auch hier von selbst. Sie ist jener der hyperämischen Kopfschmerzen entgegengesetzt und alles, was für den einen Fall richtig ist, ist für den anderen falsch. Medikamentös spielen natürlich die gefäßerweiternden und ansäuernden Mittel die Hauptrolle. Auch hier soll man nach Möglichkeit von den sog. Kopfwehmitteln Abstand nehmen. Es ist auf jeden Fall gesünder und auch zweckmäßiger, über den Verlauf der Schmerzen Bescheid zu wissen, als durch ein Betäubungsmittel „Vogel-Strauß-Politik" zu treiben und dadurch das Warnungssignal des Körpers vor einer evtl. drohenden Erkrankung zu überhören. Ein ausgezeichnetes und ebenso harmloses Mittel gegen die spastischen Kopfschmerzen ist die Kopfmassage. Ähnlich wie bei dem Genuß von Alkohol und Nikotin bedient sich der Mensch oft dieser Therapie, ohne sich des wirklichen Zwecks bewußt zu sein. Dient doch die so viel geübte Behandlung der Kopfhaut mit Alkohol und anderen Mitteln beim Friseur keinem anderen Zweck, als mit der hierdurch erzeugten Hyperämie auch die Gehirngefäße zu erweitern, was als überaus angenehm empfunden wird. Aus eigener Erfahrung wissen wir, daß es nach einem anstrengenden Tag nichts Beruhigenderes gibt als eine gute Kopfmassage, und man kann geradezu beobachten, wie sich das übermüdete, faltige Gesicht glättet und die gesunde Gesichtsfarbe sich wieder einstellt; gleichzeitig fühlt man sich geistig wieder frischer. Auch manche Parfüms und die Gesichtswasser nach dem Rasieren bewirken eine Erweiterung der Hirngefäße, wie man ja auch mit Vorliebe Kölnisch-Wasser bei Ohnmachten verwendet.

Auch dann, wenn die Kopfschmerzen als Begleiterscheinung einer Krankheit auftreten, bleibt die Zweiteilung erhalten.

Entzündliche Kopfschmerzen finden wir bei
Basedow,
Urämie,
Meningitis,
Hirnabszeß,
Grippe,
Eklampsie,
Kohlenoxydvergiftung,
Hyperazidität des Magens (und des Blutes) usw.

Spastische Kopfschmerzen finden wir bei
Migräne,
Neuralgien,
Hirntumor,
Hochdruck,
Epilepsie,
zerebraler Arteriosklerose,
Anazidität des Magens (und hohem pH des Blutes) usw.

Wollen wir nun andere zu diesem Thema sprechen lassen:

Von besonderem Interesse ist eine Arbeit von G. Schimert (Deutsche Mediz. Wochenschrift Nr. 30, Jahrgang 1940), betitelt „Experimentelle Unterbauung einer Kopfschmerztherapie". Ich hatte Gelegenheit, mich mit Schimert über diese Fragen zu unterhalten und möchte nachfolgend auf seine Ideen, die mit meiner Theorie über die Ursache der Kopfschmerzen völlig im Einklang stehen, Bezug nehmen.

Schimert ist der Ansicht, daß Kopfschmerzen nicht nur durch Spasmus, sondern auch durch übermäßige Gefäßerweiterung im Gebiet der Meningeal- und Zerebralarterien hervorgerufen werden. Er erwähnt, daß man selbst bei der Migräne außer der angiospastischen Form auch an eine vasodilatatorisch-exsudative, also paralytische Form gedacht hat (Kämmerer) und in der französischen Schule sehr bezeichnend von einer roten und weißen Migräne je nach dem Aussehen des Patienten spricht. Da die Durchblutung des Gesichts mit jener des Gehirns im allgemeinen parallel läuft, verschafft uns also das Aussehen des Betreffenden einen gewissen Einblick in das Verhalten der Gefäße innerhalb des Schädels. Auch aus dem Augenhintergrund, als gewissermaßen dem vorgeschobenen Gehirnteil, läßt sich auf den Durchblutungszustand des Gehirns schließen. So hat man bei der Migräne des öfteren sehr enge Arterien des Augenhintergrundes angetroffen. Auch Schimert hält eine vasodilatatorisch-exsudative Migräneentstehung für möglich, selbst wenn gleichzeitig die präkapillaren Arteriolen bzw. arteriovenösen Anastomosen verengt sind und somit eine Stase der nachgeordneten venösen Gefäße vorhanden ist, als deren Folge dann Exsudation in ganz verschiedenem Ausmaß auftreten kann. Selbst beim habituellen Kopfschmerz hat man nach den Schilderungen des Patienten oft den Eindruck, daß bei dem einen eine aktive Hyperämie, bei dem anderen eine Minderdurchblutung des Gehirns vorliegt. Die beiden Formen der Erkrankung können nach Schimert durch bestimmte Merkmale und die therapeutische Beeinflußbarkeit, also gewissermaßen das funktionelle Verhalten, getrennt werden. Er beschreibt dies folgendermaßen: „Der Patient mit einem zerebralen Angiospasmus versucht möglichst zu liegen, um so

rein statisch die Durchblutung seines Gehirns zu verbessern; der Kranke mit einer aktiven Hyperämie bleibt meistens auf und versucht sich durch Aufenthalt im Freien Kühlung und Linderung zu verschaffen. Der hyperämische Schmerz verschlechtert sich meistens durch Bücken oder Niederlegen, da auf diese Weise mechanisch die schon bestehende Blutfülle durch Spannung im Schädelinneren noch gesteigert wird. Der spastische Zustand wird durch rasches Aufrichten verschlechtert, weil das Blut in die Venen der unteren Körperhälfte versackt und dadurch dem Gehirn entzogen wird. Die Augensymptome, insbesondere das Flimmerskotom und die Schmerzen der Augäpfel scheinen auch nach objektiven Befunden des Augenhintergrundes einem spastischen Zustand der zerebralen Gefäße zu entsprechen. Angiospastische Vorgänge werden durch Behandlung mit gefäßerweiternden Mitteln wenigstens zeitweise gebessert, während hyperämische Schmerzen durch diese Substanzen eindeutig verschlechtert werden. Rein theoretisch betrachtet müßte man also bei hyperämischen Kopfschmerzen gefäßverengende Mittel geben wie Hypophysin oder Strychnin. In praxi aber führt dies nicht immer zum Erfolg, was wohl durch die Frage der Dosierung bedingt ist, wobei leicht aus einem vasodilatatorischen Zustand ein angiospastischer entstehen kann." Ferner sei die Beurteilung der Wirkung von Gefäßmitteln manchmal von der Reaktionslage abhängig, wie z. B. Coffein sowohl zur Steigerung als auch zur Abnahme der Durchblutung der Gehirnarterien führen kann. Zu den zerebralgefäßerweiternden Mitteln zählt Schimert u. a. die Nitrite, das Euphyllin und Papaverin, bei der hyperämischen Form des Kopfschmerzes werden entgegengesetzt wirkende Mittel empfohlen. (Die Schulmedizin allerdings hat diese Ansichten noch nicht zu ihrem Gemeingut gemacht.)

Überblicken wir das Gesagte, so treten die Bestrebungen, zwei verschiedene Arten von Kopfschmerzen zu erklären, deutlich hervor und selbst in therapeutischer Hinsicht zeigen sich leichte Anzeichen einer individuell verschiedenen Behandlungsweise. Für mich stand diese Frage von Anfang an fest, denn wenn es zwei gegensätzliche Luftkonstellationen gibt, die beide den Kopfschmerz auslösen, so muß es auch zwei Arten von Kopfschmerzen geben, und so dürfen wir wohl mit Recht von einem entzündlich bedingten Warmfront-Kopfschmerz und einem spastisch bedingten Kaltfront-Kopfschmerz sprechen. Bezeichnend ist auch die Beobachtung Schimerts, daß der an Hyperämie leidende Kranke sich durch Aufenthalt im Freien Kühlung und Linderung verschafft. Hier natürlich sind es die höheren Werte der frischen Luft, die der übermäßigen Gefäßerweiterung entgegenarbeiten. Daß sich gerade hier in therapeutischer Hinsicht große Perspektiven eröffnen, scheint außer Zweifel.

Nun zu der Frage: Warum bewirkt einmal der Spasmus und das andere Mal die Entzündung den Kopfschmerz?

L. R. Müller weist darauf hin, daß die Hirnrinde und die Marksubstanz des Gehirns nicht der Ort für die Entstehung der Kopfschmerzen sein können, da Blutungen, Erweichungen und selbst chirurgische Eingriffe in dieser Gegend keine Schmerzen verursachen. Seiner Ansicht nach entstehen die Kopfschmerzen durch erhöhten Liquordruck. Beweisend hierfür erscheint ihm die Tatsache, daß bei der Meningitis, die mit unerträglichen Kopfschmerzen einhergeht, durch eine Lumbalpunktion mit Herabsetzung des Liquordrucks auch die Kopfschmerzen nachlassen. Daß die Dehnung der Hirnventrikel Schmerzen erzeugt, geht auch daraus hervor, daß durch Aufblasen der

Ventrikel mit Luft die Kopfschmerzen fast unerträglich werden. Aber auch jene Kopfschmerzen, die bei akuten Infektionskrankheiten auftreten, führt Müller auf den erhöhten Liquordruck zurück. Die Zunahme der Schmerzen bei raschen Vorwärtsbewegungen oder Schütteln des Kopfes sowohl wie das gelegentlich auftretende Erbrechen seien Anzeichen erhöhten Drucks. Auch das Schädelbrummen nach übermäßigem Alkohol- oder Nikotingenuß oder bei anderen Vergiftungen, wie nach Kohlensäurevergiftung, ist nach der Ansicht von Müller durch einen toxischen Reiz der Nerven und der weichen Hirnhäute, verbunden mit erhöhtem Liquordruck, hervorgerufen. Beweisend hierfür erscheint die Erfahrungstatsache, daß auch bei den urämischen Kopfschmerzen durch die entlastende Lumbalpunktion Erleichterung erzielt wird. Der Reiz der Giftstoffe auf die Gefäße der weichen Hirnhäute löse von dort eine vermehrte Sekretion des Liquor cerebro-spinalis aus und führe so zur Erhöhung des Druckes in der Schädelkapsel. Es handle sich hier also um eine durch Gifte hervorgerufene vermehrte Transsudation in die Ventrikel. Auch das Erbrechen bei Migräne läßt sich mit einem erhöhten Liquordruck in den Hirnkammern erklären. Müller meint, daß auch die Kopfschmerzen, die sich nach dem epileptischen Anfall in so heftiger Weise einzustellen pflegen und wie bei der Migräne erst nach längerem Schlaf verschwinden, auf die seröse Transsudation an der Basis des Gehirns oder in den Gehirnventrikeln zurückzuführen sind. Diese Ansicht dürfte richtig sein, da nach dem epileptischen Anfall eine sehr starke Azidose und somit entzündliche Reaktion eintritt. Gewisse Schwierigkeiten macht ihm die Erklärung der Kopfschmerzen, wie sie nach Überblendung des Auges, bei Refraktionsstörungen und nach heftigem Ärger auftreten. Müller führt diese auf Kontraktion der Gefäße durch nervösen Reiz zurück. Hierfür spräche auch die Beobachtung, daß nach schweren seelischen Erregungen der Betroffene längere Zeit ein blasses Gesicht biete.

Auch Müller muß also zwei Arten der Entstehung zugeben, wobei er die entzündliche Form voranstellt, ohne auf die spastische aber verzichten zu können.

Untersuchungen von Stöhr geben uns eine Erklärung dafür, wie der Kopfschmerz durch Druckzunahme des Liquors zustande kommt. Stöhr fand an den Blutgefäßen der pia mater und in den Blutgeflechten der Hirnkammern Nervenfasern in großer Anzahl. Er zeigte, daß die kleinen Arterien sehr zahlreich von Nerven umschlungen sind, worunter sich auch sensible Endigungen befinden. Diese sensiblen Endorgane in Form birnenförmiger Anschwellungen oder knäuelförmig umschlungener Geflechte können seiner Ansicht nach keine andere Funktion haben, als uns von der Druckzunahme oder -abnahme des Liquors Kunde zu geben und ihn zu regeln.

In enger Beziehung zum Kopfschmerz steht der Schwindel, der ja oft gleichzeitig vorhanden ist. Müller führt hierfür folgende Ursachen an:

1. Plötzliche Veränderungen der Blutversorgung im Großhirn. So kündet sich der Eintritt einer Blutung oder einer Blutstockung meist durch einen Schwindelanfall an. Sowohl Blutarmut des Gehirns wie Überfüllung desselben mit Blut, also Blutwallungen, können Schwindel auslösen.
2. Psychische Vorgänge. Der Blick in einen Abgrund, vor allem aber die Vorstellung, was der Absturz dorthin mit sich bringen würde, löst bei manchen den sog. Höhenschwindel aus. Hierbei kommt es zum Erblassen des Gesichts, zum Gefühl der Übelkeit und gelegentlich zum Erbrechen.

Wieder also ist es die veränderte Blutversorgung, die auch zum Schwindelgefühl führt, und zwar einmal durch übermäßige Erweiterung der Gefäße und ein andermal durch Spasmus derselben. Daß psychische Vorgänge auf Grund endokriner Veränderungen in gleicher Weise wirken, steht im Einklang mit meiner Theorie.

Eng verwandt mit dem Kopfschmerz ist das Gefühl der Benommenheit. Benommensein führt zur Leistungsunfähigkeit, und so habe ich bei meinen symptomatischen Betrachtungen auch diese beiden Begriffe zusammengelegt (siehe Zahlenmaterial auf S. 1320). In gleicher Weise führt Müdigkeit oft zu leichtem Druck im Kopf, der sich wiederum zu Kopfschmerzen und gegebenenfalls zu Migräne steigern kann. Als Begleiterscheinung kennen wir psychische Veränderungen in Form von Lustlosigkeit, Gereiztsein oder schlechter Laune.

Betrachten wir alle die hier angeführten Symptome in bezug auf ihre Auslösbarkeit durch niedere oder hohe Werte, so sehen wir, daß sie überwiegend bei steigenden Werten vorkommen. (Siehe Seite 1311, 1336, 1348, 1371 usw.) Es besteht also nicht nur ursächlich, sondern auch hinsichtlich ihrer Entstehungsweise eine Verwandtschaft zwischen folgenden Begriffen:

Müdigkeit,
schlechte Laune,
Druck im Kopf,
Benommenheit,
Leistungsunfähigkeit,
schlechtes Aussehen,
Kopfschmerzen,
Schwindelgefühl,
Übelkeit,
Appetitlosigkeit,
Erbrechen.

Alle diese Symptome sind vorwiegend Ausdrucksformen krampfartig verengter Gefäße, hervorgerufen durch steigende Werte. Sie werden im Volksmund als Sammelbegriff mit dem Wort „Befinden" bezeichnet.

Von Interesse ist für uns der Umstand, daß die oben angeführten Symptome sämtlich auch als Begleiterscheinung der „Hochdruckkrankheit" auftreten. Dies spricht für die Druckerhöhung in den Ventrikeln als auslösendes Moment und beweist gleichzeitig die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Erscheinungen. Die Hochdruckkrankheit nämlich geht, um mit den Worten v. Bergmanns zu sprechen, „mit leichter körperlicher Ermüdbarkeit, Gefühl von Erschöpfung, Energielosigkeit bis zur Unlust und Empfindung des beruflichen Versagens, einher, nach dem Schlafen keine Erfrischung, Scheu vor Geselligkeit, vor Unterhaltung und labile Stimmungen. Ferner Erscheinungen typisch zerebraler Natur wie Kopfdruck, Kopfschmerz, habituell einseitig bis zu echten Migräneanfällen, die in der Anamnese des Hypertonikers eine große Rolle spielen, Kopfneuralgien, die auch in der Kopfhaut lokalisiert werden, Schwindel in atypischer Form oder als echter Labyrinthschwindel, oder zerebellarer Schwindel bis zu Übelkeit oder Erbrechen, endlich auch vorübergehende Ausfallserscheinungen wie Aphasien, Augenmuskellähmungen, Monoplegien, Hemiplegien, halbseitige, zerebrale Parästhesien, gelegentlich nur in Arm oder Bein,

Ohnmachten, Kollapse, überhaupt fast jedes lokalistische Hirnsymptom. Im Gegensatz zu organischen Läsionen ist die kurzfristige Dauer von Stunden, höchstens 1 bis 2 Tage, typisch."

An einer anderen Stelle weist v. Bergmann darauf hin, daß auch der Schreck Blutdrucksteigerung auslöst und denkt auch hier wieder an örtlich wechselnde tonische Gefäßengen größerer Gefäße, wobei keineswegs eine Arteriosklerose vorhanden zu sein braucht. Er meint, daß auch hier die Klinik immer wieder den Gedanken endokriner Störungen nahelege.

Im übrigen muß erwähnt werden, daß all diese Zustände auch ohne Blutdruckerhöhung als Ausdruck einer lokalen Zirkulationsstörung vorkommen können und so z. B. die Migräne gelegentlich auch mal nicht mit Hochdruck kombiniert ist. Der erhöhte Blutdruck setzt jedoch eine besondere Bereitschaft dafür. Interessant ist, daß der Hypertoniker häufig über allgemeine rheumatische Erscheinungen klagt, und Julius Bauer, Wien, spricht sogar von einem „Hochdruckrheumatismus".

v. Bergmanns Ausführungen deuten sehr zielbewußt auf Gefäßlumenveränderungen endokriner Genese hin, die ich als Grundlage überhaupt aller Erkrankungen ansehe. So wird der Kreis der Krankheiten mit gleicher Ursache, zu denen der „Hochdruckrheumatismus" neu hinzugekommen ist, immer größer. Wir finden in den Worten v. Bergmanns eine seltene Auslese aller derjenigen Symptome, die fast ausschließlich bei hohen Werten auftreten.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß es unsinnig wäre, Kopfschmerz und Migräne funktionell betrachtet zu trennen. Da die Medizin aber die Migräne auch heute noch als ein Leiden für sich darstellt, wollen auch wir dieses Krankheitsbild gesondert studieren.

Migräne.

(Rote und weiße Form.)

Noch in dem bekannten Lehrbuch der Inneren Medizin von Krehl ist folgender Satz zu lesen: „Ein typisch umschriebenes Krankheitsbild, welches scharf von anderen Kopfschmerzformen zu trennen ist, stellt die Migräne dar." Es heißt weiter, „das Wesen dieser Krankheit ist unbekannt".

Unter Migräne versteht man eine Form von Kopfschmerzen, die von verschiedenen charakteristischen Symptomen begleitet werden, meist halbseitig auftreten und sich durch mehr oder weniger lange beschwerdefreie Intervalle zwischen den Anfällen auszeichnen. Das Leiden zeigt eine gewisse Vorliebe für die höheren Gesellschaftsschichten und befällt das weibliche Geschlecht häufiger als das männliche. Erbliche Belastung ist fast immer vorhanden. Als häufigster Anlaß werden von den Frauen die Menses angegeben. Auslösende Momente sind ferner Überanstrengung, Genitalstörungen, Alkohol- oder Tabakmißbrauch, Mangel oder Übermaß an Schlaf, Verdauungsstörungen, Aufregungen usw. In der Regel wird der Anfall wie beim epileptischen Anfall durch charakteristische Prodromalerscheinungen eingeleitet, die dem Kranken das Herannahen einer Migräneattacke anzeigen. Sie bestehen in Reizbarkeit, Verstimmung, stärkerer Müdigkeit und Abgeschlagenheit, lebhaftem Gähnen, Schwindelgefühl, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Harndrang und meist blassem, schlechtem Aussehen. Während des Migräneanfalls, der in der Regel nur die eine Stirn- oder Schläfengegend befällt, besteht völlige Appetitlosigkeit sowie auch Brechreiz, der oft zum Erbrechen führt. Durchfälle und Gefühlloswerden einzelner Gliedmaßen sind häufig.

Bei der angiospastischen Form ist die befallene Gesichtshälfte auffallend blaß, die Haut kühl, die Pupille verengt und die Arteria temporalis auf dieser Seite weniger deutlich fühlbar. Bei der angioparalytischen Form bestehen umgekehrt Rötung des Gesichts, evtl. sogar kleine Blutaustritte, Erweiterung der Pupille sowie Schweißausbruch. Der Migräneanfall beträgt meist mehrere bis 12 Stunden. Im allgemeinen wird ein heller Harn mit niederem spezifischem Gewicht entleert, aber auch das Gegenteil kommt vor. Bemerkenswert ist schließlich, daß man bei manchen Krankheiten in der Zwischenzeit Symptomenkomplexe beobachtet, die ebenfalls anfallsweise auftreten und die man daher als Migräneäquivalente bezeichnet (Domarus). Dazu gehören Anfälle von Bronchialasthma, Quinckesches Ödem, Drehschwindel, nervöse Angina pectoris u. a. m.

Therapeutisch werden ohne Berücksichtigung der beiden einander entgegengesetzten Formen einmal heiße, und wenn diese nicht nützen, kalte Kompressen empfohlen. Medikamentös wird außer den üblichen Antineuralgika sowohl Chinin wie Aspirin und Pyramidon, Coffein und ferner Morphium gegeben. Manchmal bewährt sich lakto-vegetabile Kost. Auch von einer sachgemäß durchgeführten Kopfmassage hat man Gutes gesehen. Sowohl Höhenklima wie mildes Seeklima bringen gelegentlich

Erfolg, vor der Nordsee jedoch wird gewarnt. Zuweilen gelingt eine Kupierung der Attacke durch ein heißes Vollbad, aber auch kalte Wickel sollen bei manchen Menschen nützen; auch Nahrungsaufnahme und Kaffee lindern bisweilen die Schmerzen. Im allgemeinen wird absolute Ruhe, in Ausnahmefällen auch Bewegung, empfohlen. Injektionen mit Vitamin B_1 bringen nach neuester Auffassung Erfolg. Jede Art von Zucker oder Süßigkeiten, einschließlich Obst- und Fruchtsäfte, wird verboten. Abschließend lesen wir in der modernen Therapie von Dr. Rudolf Franck (Springer-Verlag 1941), „daß wir selbst heute nicht ein Mittel besitzen, das als das wirklich helfende Mittel empfohlen werden könnte".

Unterziehen wir den Verlauf der Krankheit sowohl als die Therapie unserer Kritik: Wenn man in der Medizin das Wesen der Migräne nicht oder nur z. T. erkannt hat, so liegt das daran, daß man den Grund für die Erkrankung nicht kennt. Meine Arbeiten dürften hier Klarheit geschaffen haben. Schon aus dem Zahlenmaterial auf S. 1433 geht hervor, daß die Migräne in überwiegender Mehrheit durch steigende Werte ausgelöst wird, also meist eine rein funktionelle Erkrankung spastischen Charakters ist, die auf endokriner Unter- und in seltenen Fällen Überfunktion beruht.

Da der Migräneanfall aber genau wie die Kopfschmerzen sowohl durch einen Spasmus der Gehirngefäße als auch durch einen entzündlichen hyperämischen Vorgang im Gehirn entsteht, gehen auch die Ansichten in der Therapie wild durcheinander. Was dem einen hilft, schadet dem anderen und umgekehrt. Wir lesen demgemäß von Erfolgen durch kalte wie durch warme Umschläge auf den Kopf, durch kalte wie durch heiße Bäder, durch Hochgebirgs- oder Seeklima. Einmal soll der Alkohol, ein andermal sogar der Tabak den Anfall ausgelöst haben. Sowohl Mangel wie Übermaß an Schlaf können ursächlich sein. Auch im Prodromalstadium zeichnen sich Gegensätzlichkeiten, wie Reizbarkeit und Verstimmung, Müdigkeit und Aufregung, Enge und Weite der Pupillen, Transpiration und Trockenheit der Haut, gutes und schlechtes Aussehen, Harndrang sowie Wasserretention ab.

Im wesentlichen allerdings dominieren bei der Aufzählung der Symptome sowohl vor wie während des Anfalls doch jene der Kaltfront: Müdigkeit, Gähnen, Schwindel, Erbrechen, Harndrang, Durchfall, Appetitlosigkeit, Gefühlloswerden der Glieder. Ich konnte bei Frauen, bei denen die Kaltfrontempfindlichkeit festgestellt worden war, die Beobachtung machen, daß die Migräneanfälle trotz höchster Werte dann nicht auftraten, wenn sich die Betreffenden kurz vor oder im Anfang der Menstruation befanden; andererseits lösten schon wenig hohe Werte im postmenstruellen Stadium den Anfall aus. Im prämenstruellen Stadium werden dann trotz großer Wetterempfindlichkeit keine Beschwerden verursacht. Ich erinnere hier an dieselbe Reaktionsweise des K-Typs beim Gewitter.

Medikamentös wird für Migräne sowohl Chinin wie Pyramidon und auch laktovegetabile Kost empfohlen. Wenn bei dem einen die Hungerkur und bei dem anderen erhöhte Nahrungsaufnahme und einmal absolute Ruhe und ein anderes Mal Bewegung günstig wirkt, so ist der Grund hierfür lediglich die verschiedene Reaktionsweise des jeweiligen Typs. Bei dem K-Typ nämlich nützen die einen, bei dem W-Typ die anderen Maßnahmen. Mancher Patient weiß allerdings oft sehr bald, was ihm gut tut und greift instinktiv zum Richtigen, so zu warmen oder kalten Kompressen; nicht aber ist dem Arzt die Notwendigkeit dieser Zweiteilung aller Maßnahmen bewußt geworden. Entsprechend der größeren Häufigkeit des K-Typs nimmt es uns nicht wunder, wenn von

Zucker und Süßigkeiten, einschließlich Obst und Fruchtsäften, abgeraten wird. (Vgl. die natürliche Ablehnung von Süßigkeiten bei der Kaltfront.) Daß vor dem Nordseeklima (hohe Werte) gewarnt wird, ist ebenso verständlich. Hingegen fördert Kopfmassage auch die Durchblutung des Gehirns und dürfte so beim K-Typ das beste Mittel sein, den Anfall zu verhindern bzw. zu kupieren. Voraussetzung für jede Therapie ist und bleibt die Kenntnis des Konstitutionstyps, die wir an Hand unseres Fragebogens auf S. 1145 im allgemeinen festzustellen in der Lage sind und in der Klimakammer mit absoluter Sicherheit ermitteln können.

Zum Abschluß wollen wir noch den Amerikaner Petersen zu diesem Thema sprechen lassen: Er verweist vor allem auf die Blutveränderungen, die sich kurz vor und im Migräneanfall einstellen:

1. Anstieg des Blutdrucks.
2. Anstieg des Blut-pH und Verminderung des CO_2-Gehalts.
3. Niederer Stand des Kalziums und weitere Verminderung während des Anfalls.
4. Vermehrung des Kaliumspiegels.
5. Verminderung der Blutproteine.
6. Vermehrung des Blutzuckers.
7. Verminderung der Leukozyten.
8. Niedere Hauttemperatur.
9. Hoher Cholesterol- und Phosphatgehalt des Blutes.

Petersen ist der Ansicht, daß Migräneanfälle fast ausschließlich mit dem Einbruch von Kaltfronten auftreten und bei hohem Barometerstand selten sind. Hungerazidose bewirke im allgemeinen eine Besserung des Zustands, ein großes Mahl hingegen löse die Attacken aus. Petersen mißt der Alkalose eine besondere Bedeutung bei und spricht davon, daß während des Anfalls eine gleichzeitige Gefäßverengerung von Haut-, Gehirn- und Nierengefäßen stattfindet, während die Splanchnikusregion stimuliert wird und die Gallensekretion einsetzt. Mit Eintritt der Azidose gegen Ende des Anfalls erfolgt Besserung des Zustandes bei gleichzeitigem plötzlichem Sturz des Blutdrucks. Als typisches Symptom des Gefäßspasmus überhaupt hebt Petersen den Schüttelfrost und das Gefühl der Benommenheit hervor.

Zweifellos geht dieser Forscher von der angiospastischen Form der Migräne aus, die, wie wir wissen, ja den größten Teil der Kranken ausmacht. Die Veränderungen im Blut entsprechen demnach genau denjenigen, die wir bei der KFr. beobachtet und als nicht entzündlich kennengelernt haben. (Bei der Entzündung nämlich liegen die Verhältnisse genau umgekehrt.)

Während Petersen bemüht ist, die Migräne als eine typische Kaltfronterscheinung zu charakterisieren, sieht er sich doch gezwungen, auf eine Gegensätzlichkeit hinzuweisen, die auch in der verschiedenen Wirksamkeit der Therapie zum Ausdruck kommt. So schreibt er in seinem Buch, daß Migräne sowohl durch Adrenalin als auch gelegentlich durch das gegensätzlich wirkende Ergotamin erfolgreich behandelt werden kann. Besonderen Wert legt er auf die Thyroxintherapie und auch auf die Behandlung mit Ovarienextrakt. Er ist überrascht, daß bei dem einen Menschen saure und bei dem anderen alkalische Diät Erfolg bringt, und berichtet, daß kleine Dosen von Histamin sowohl nützen wie schaden können. Ein Proteinstoß kann den Anfall beseitigen oder auch auslösen. Auch von der Schwangerschaft, von der man wisse,

daß sie den Organismus ansäuert, berichtet man, daß sie in vielen Fällen zum Verschwinden der Migräne führt, in anderen aber die Krankheit hervorgerufen habe. Das Anhalten des Atems wirke durch die hierbei eintretende Ansäuerung des Blutes oft günstig. Sauerstoff sowie Kohlensäure und ferner Atropin können den Anfall auslösen und andererseits auch gut wirken.

Fassen wir all dies zusammen, so kennzeichnet sich die Migräne wohl in erster Linie als eine Kaltfronterscheinung, die sich vom Kopfschmerz nur graduell unterscheidet und durch hohe Werte und steigende Tendenz ausgelöst wird. Auch gemäß ihrem gelegentlichen Vorkommen während der Menstruation und häufigem Verschwinden im Anschluß an das Klimakterium, ferner in Anbetracht der Zusammenhänge mit der Schwangerschaft kann an dem Charakter einer endokrinen Störung nicht gezweifelt werden. In der großen Mehrheit der Fälle wird eine Unterfunktion, seltener eine Überfunktion der Hormone vorliegen. Bei der Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens sowie aller anderen Drüsen ist jedoch an die Möglichkeit gleichzeitiger Überfunktion des Hypophysenhinterlappens zu denken. Daß die Migräne vom Wetter ausgelöst wird, steht außer Zweifel, wie ja auch die Migränekranken zu den wetterfühligsten Menschen gehören. Schon die Tatsache, daß Kopfschmerzen sowohl bei sehr hohen als auch bei sehr tiefen Werten entstehen, aber ist beweisend dafür, daß es zwei Arten von Migräne geben muß, und so spricht man heute auch schon bei der angiospastischen Form von „weißer Migräne" und bei der angioparalytischen Form von „roter Migräne". Bei letzterer empfindet der Betreffende vor dem Anfall oft das Gefühl der „gesteigerten Leistung", was im Einklang steht mit der Beobachtung Petersens, der behauptet, „daß bei gewissen Migränekranken vor dem Anfall besonderes Wohlbefinden eintritt". Je nachdem, welcher Gefäßbezirk im Gehirn befallen ist, kann es im Anfall auch zu einer Ohnmacht kommen, und es sei in diesem Zusammenhang an die beiden Bezeichnungen „rote und weiße Ohnmacht" erinnert. Ein Klimawechsel in die richtige Gegend ist zweifellos das sicherste und beste Mittel gegen diese so häufige Erkrankung.

An Hand von unzähligen Klimakammerversuchen mit Migränekranken zeigte sich sehr deutlich, daß

1. bestehende Anfälle je nach Typ durch niedere bzw. hohe Werte beseitigt werden können,
2. bei zu Migräne neigenden Menschen Anfälle durch extreme Werte (je nach Typ) ausgelöst werden können.

Es seien zwei Fälle demonstriert: Eine weiße Migräne (siehe den Klimakammerversuch auf S. 1285 und 1287) und eine rote Migräne. Letzterer Versuch wurde durch meinen Mitarbeiter Schulze in Zwickau ausgeführt:

Rote Migräne, Pat. J., 41 Jahre alt, W-Typ: Seit einem halben Jahr wöchentlich 2 bis 3 Anfälle, meist halbseitig. Verweilsonde ergibt Superazidität des Magens. Auf Station bei Föhnwetter ein Anfall, der 3 Stunden anhält (sehr niedere Werte). Bald darauf bei fallenden Werten ein zweiter Anfall mit Erbrechen, der durch Erbsches Pulver (Coffein!) noch schlechter wurde. Der Patient wird in die Klimakammer unter hohe Werte gebracht. Nach einer halben Stunde sind die Kopfschmerzen verschwunden, der Patient fühlt sich sehr wohl.

Epilepsie.

Die Ursache der Erkrankung ist unbekannt.

Wenn wir die Epilepsie im Anschluß an Kopfschmerzen und Migräne behandeln, so liegt dieser Reihenfolge ein tieferer Sinn zugrunde. Meiner Auffassung nach unterscheiden sich der spastische Kopfschmerz, die weiße Migräne und der epileptische Anfall außer der Lokalisation nur durch ihre Intensität. Alle drei Erkrankungen werden durch einen Spasmus der Gehirngefäße hervorgerufen. Kennen wir nicht unzählige Übergänge von einem Krankheitsbild zum anderen, so daß der Arzt nicht weiß, ob gewöhnliche Kopfschmerzen oder migräneähnliche Kopfschmerzen, Migräne oder das sog. „petit mal" oder das Prodromalstadium des epileptischen Anfalls oder epileptiforme Zustände oder ein schwerer epileptischer Anfall und endlich ein epileptischer Dämmerzustand sich entwickeln. Mit steigender Intensität der jeweiligen Erkrankung nimmt auch die Plötzlichkeit des Beginns zu. Allen drei Zuständen ist der Charakter des Anfalls eigen. Kopfschmerzen können ganz plötzlich einsetzen; bei der Migräne sprechen wir von einer Attacke und bei der Epilepsie von einem Anfall. Ebenso logisch aber ist die Folgerung, daß jeder dieser Anfälle eine plötzlich eintretende Ursache haben muß. Vergleichen wir Epilepsie, Asthma und Angina pectoris, auch hier wieder drei anfallsweise auftretende Krankheitsbilder, so drängt sich uns hier die Frage auf, worin liegt denn überhaupt der Unterschied dieser Erkrankungen, wenn wir von der verschiedenen Lokalisation absehen?

Führen wir uns nun mal das Bild der Epilepsie vor Augen: Man versteht hierunter ein chronisches Nervenleiden, das sich durch Anfälle von Bewußtlosigkeit auszeichnet, die mit tonischen und klonischen Krämpfen einhergehen, während in der Zeit zwischen den Anfällen oft vollkommenes Wohlbefinden besteht. Die Medizin unterscheidet zwischen einer genuinen und einer symptomatischen Epilepsie. Bei der genuinen Epilepsie fehlt jeder anatomische Befund, während die symptomatische Epilepsie im Gefolge anderer Erkrankungen, wie Gehirntumoren, progressiver Paralyse, Bleivergiftung, Arterienverkalkung usw. auftritt. Die klinischen Erscheinungen jedoch sind die gleichen. Als auslösender Faktor für den ersten Anfall wird nicht selten ein Schreck oder Ärger angegeben. Dem Anfall selbst gehen manchmal gewisse Prodromalerscheinungen voraus, die in Störungen des Allgemeinbefindens, Kopfdruck, erhöhter Reizbarkeit, Ekelgefühl usw. bestehen, wie überhaupt der Epileptiker psychisch stark verändert ist. Er ist auch während der anfallsfreien Zeit sehr reizbar, boshaft, streitsüchtig und jähzornig, was sich bis zu regelrechten Tobsuchtsanfällen steigern kann. Der Epileptiker kann in seinen Erregungen gemeingefährlich sein, es kommt unter Umständen immer wieder einmal zu Mord und Totschlag. Er ist egoistisch und pedantisch veranlagt, kritik- und urteilslos bei gleichzeitigem Gefühl großer Selbstge-

rechtigkeit. Die Merkfähigkeit nimmt mit zunehmenden Anfällen immer mehr ab. Im Gegensatz zum Hysteriker ist sein Gefühlsleben flach, er bagatellisiert sein Leiden. Alle psychischen Vorgänge sind erschwert und verlangsamt.

Der eigentliche Anfall setzt plötzlich und mit größter Heftigkeit ein. Der Kranke stößt einen Schrei aus und stürzt bewußtlos zu Boden, wobei er sich häufig ernstere Verletzungen zuzieht. Die Atmung steht für kurze Zeit still. Dann verfällt er in einen Zustand allgemeiner tonischer Muskelkrämpfe „dehnenden Charakters", die später in das klonische, d. h. mit ungeordneten Zuckungen einhergehende Krampfstadium übergehen. Die Gesichtsmuskeln sind fratzenhaft verzerrt, spontaner Urinabgang und Stuhlentleerung sind häufig. Die Dauer des Anfalls beträgt meist nur einige Minuten, das Allgemeinbefinden aber ist noch lange verändert. Oft führt erst ein langer Schlaf zum gesundheitlichen Wohlbefinden zurück. Frauen neigen namentlich zur Zeit der Menstruation und vor allem postmenstruell zu Anfällen. Bei manchen Patienten treten diese ausschließlich nachts auf. Die Stärke des epileptischen Anfalls kann sehr verschieden sein, angefangen mit leichten Schwindelanfällen und dem Gefühl der Benommenheit, kurzen Bewußtseinsstörungen und Ohnmachten bis zu schweren epileptischen Dauerzuständen. Es ist eine bekannte Tatsache, daß während infektiöser Erkrankungen wie Grippe, Angina, Scharlach, Typhus, Sepsis, Tuberkulose, Blutungen und Entzündungen die epileptischen Anfälle aussetzen. Der Kalkspiegel im Blut ist beim Epileptiker meist vermindert (auch ein Umstand, der für den K-Typ bezeichnend ist). Soviel kurz zusammengefaßt von dem, was wir in den allgemeinen Lehrbüchern über diese Erkrankung lesen können.

Überlegen wir uns zunächst einmal, auf welche Weise sich ein echter epileptischer Anfall künstlich auslösen läßt:

1. durch Hyperventilation,
2. durch große Gaben von Alkali (Natriumbikarbonat),
3. durch Hypophysenhinterlappeninjektion,
4. durch große Mengen von Insulin (Insulinschock) oder Cardiazol (Cardiazolschock),
5. durch den Elektroschock.

Alle diese Möglichkeiten deuten in einer Richtung, nämlich auf hormonale Funktionsstörungen. Auch L. R. Müller schreibt in seinem Buch „Lebensnerven und Lebenstriebe": „Die Pupillenstarre, die Blässe, die spätere Zyanose der Gesichtshaut, der dann einsetzende Speichelfluß, der Schweißausbruch, der Harnabgang, das postepileptische Fieber, die Wallungen, das Herzklopfen und schließlich der Übergang des epileptischen Anfalls in einen tiefen Schlafzustand, alle diese Erscheinungen sind auf funktionelle Störungen der vegetativen Zentren im Zwischenhirn und im Mittelhirn zurückzuführen. Der epileptische Anfall mit seinem blitzartigen Beginn verläuft wie ein Gewitter in den vegetativen Zentren an der Basis des Gehirns."

H. Fischer spricht von Schädigungen des zentralen vasomotorischen Regulationsmechanismus und rechnet die Epileptiker wie auch v. Bergmann zu den „vegetativ Stigmatisierten", oder wollen wir bioklimatisch sprechen, wetterüberempfindlichen Menschen. F. R. Kraus sieht das Wesentliche des epileptischen Leidens im labilen Konstitutionstyp der Steuerungsfaktoren, die erst dann zum epileptischen Anfall führen, wenn sie ein konditioneller Hirnreiz trifft. Auch Kraus vermutet also einen Reiz, ohne die Ursache desselben natürlich zu kennen.

Für mich steht es fest, daß der Reiz in der Amplitude des Arangehalts der Luft, insbesondere in den hohen Werten, zu suchen ist. Bedenken wir, daß die erhöhte Zufuhr von Aran, nämlich die Hyperventilation, tatsächlich in der Lage ist, einen echten epileptischen Anfall auszulösen, so stehen wir hinsichtlich der wirklichen Krankheitsursache nicht mehr vor einem Rätsel. Hierfür spricht auch das ortsgebundene Vorkommen einer der Epilepsie ganz ähnlichen Erscheinung, nämlich der Tetanie. Auch der Zusammenhang mit den Jahreszeiten ist stark ausgeprägt. So berichtet Jores, daß von 567 Tetaniefällen 454 auf die Monate Januar bis Mai fallen. Betrachten wir den jahreszeitlichen Verlauf des Aran, so sticht der hohe Durchschnitt und die große Amplitude während dieser Zeit in die Augen (siehe Diagramm auf S. 281). Daß die epileptischen Anfälle besonders postmenstruell auftreten, verwundert uns nicht, da die Frau sich jetzt in der mit Alkalose einhergehenden spastischen Phase befindet. Bei der Menstruationstetanie hat man eine interessante Beziehung zwischen den Uteruskontraktionen und dem Auftreten der Krämpfe entdeckt; es hat sich gezeigt, daß diese beiden Vorgänge gleichzeitig in Erscheinung treten. Hiermit aber ist uns einer der Schlüssel für die Lösung des Rätsels in die Hand gegeben. Wir wissen, daß die Uteruskontraktionen von den Hormonen des Hinterlappens, nämlich dem Oxytozin und Vasopressin, hervorgerufen werden und erkennen in diesen Hormonen eine der Ursachen für den tetanischen Krampf. Hatte ich bei meinen endokrinen Überlegungen schon den Nachweis erbracht, daß durch hohe Aranwerte in der Luft ein Reiz auf den Hypophysenhinterlappen entsteht, wodurch u. a., wie wir wissen, auch die Wehen ausgelöst werden (vgl. die Aufstellung auf S. 555), so haben wir hier wieder eine Bestätigung für die Richtigkeit dieser Behauptung.

Bei der künstlichen Erzeugung von epileptischen Anfällen durch hohe Insulindosen oder den Elektroschock wird der Körper gewaltmäßig aus seinem augenblicklichen funktionellen Gleichgewicht herausgerissen, was mit einer Umstimmung im gesamten hormonalen Geschehen einhergeht. Dem Elektroschock bis zu einem gewissen Grad gleichzusetzen ist der Schreck, von dem wir ja auch schon gehört haben, daß hierdurch gelegentlich ein epileptischer Anfall ausgelöst wird. Es lohnt sich, das auf S. 499 über die Auslösung des epileptischen Anfalls durch Elektroschock Gesagte und die dort reproduzierten pH-Kurven nochmals in Augenschein zu nehmen. Unsere pH-Messungen, die während eines epileptischen Anfalls erstmals von uns vorgenommen wurden, förderten die interessante Tatsache ans Tageslicht, daß tatsächlich die Alkalose auch bei der künstlichen Erzeugung eines epileptischen Zustandes zum Anfall führen kann, wobei sich natürlich nicht entscheiden läßt, ob die Alkalose dabei das Primäre ist, oder, wie ich später annahm, diese als Begleiterscheinung endokriner Vorgänge auftritt. Daß der künstlich ausgelöste Epilepsieanfall mit dem genuinen nicht nur symptomatisch, sondern auch blutchemisch identisch ist, geht u. a. auch aus den Betrachtungen Petersens hervor, der vor dem genuinen Anfall ebenfalls Alkalose feststellen konnte. Ebenso interessant war die Entdeckung, daß der Körper dem Anfall durch eine von sich ausgelöste Azidose ein Ende bereitet (vgl. die Kurven auf S. 501 u. 502). Auch hier kann man daran denken, daß jetzt eine entgegengesetzte endokrine Ausschüttung erfolgt. Symptomatisch gesehen folgt also auf eine Vagotonie eine Sympathikotonie. Bekannterweise kann man einen epileptischen Anfall auch durch Sauerstoffeinatmung kupieren. Man säuert nämlich hierdurch den Körper an (siehe Versuch auf S. 506) und tut damit also dasselbe, was der Körper im Anfall von sich aus

einleitet. Von diesem Gesichtspunkt aus gesehen möchte man dazu neigen, die Säureverschiebungen im Blut als das Primäre für die Auslösung des Anfalls anzusehen. In diesem Zusammenhang ergeben sich theoretisch folgende therapeutischen Maßnahmen für das Prodromalstadium: sofortige Bewegungseinschränkung, evtl. sogar Atem anhalten (cave Hyperventilation!), Wärmezufuhr, sympathikotonische Mittel, starke Ansäuerung, 0-Werte in der Klimakammer u. a. m.

Tatsächlich finden wir auch in der Literatur Hinweise darauf, daß es gelegentlich gelungen ist, epileptische Anfälle durch Atemanhalten abzuwenden. Auch die Verordnung von Hungerkuren, Obsttagen und Säuretherapie, insbesondere Salmiak oder mixtura solvens-Pastillen, gehört zu den heute angewendeten Maßnahmen (Knapp, Münchner Medizin. Wochenschrift vom 28. 1. 1944). Von besonderer Bedeutung für uns erscheint die Erfahrungstatsache, daß die epileptischen Anfälle durch den Eintritt einer entzündlichen Erkrankung unterbrochen werden, d. h. vorübergehend aussetzen. Also auch hier verhalten sich Spasmus und Entzündung antagonistisch. Da bei den entzündlichen und infektiösen Erkrankungen ein vermehrter Zellzerfall und somit ein vermehrter Abbau körpereigenen Eiweißes vor sich geht, sehen manche Autoren hier den aktiven Faktor der Entzündung. Frisch betont, daß bei Epileptikern im Anfall im Gegensatz zu den entzündlichen Erkrankungen Serumeiweißvermehrungen, und zwar mit einer Verschiebung zugunsten der Albumine stattfinden. Er folgert hieraus, daß dieses Verhalten des Blutserums etwas mit der Krampfneigung zu tun habe. Er war gemeinsam mit Elias in der Lage, an Hand praktischer Versuche zu beweisen, daß die Krampfbereitschaft während der Globulinvermehrung auf ein Drittel des ursprünglichen Wertes sinkt. Wir wollen es dahingestellt sein lassen, ob die Serumeiweißvermehrung direkt mit dem Anfall in Verbindung steht oder durch diese ein endokriner Reiz gesetzt wird und so letzten Endes die hormonale Verschiebung dann doch ausschlaggebend ist. Die Feststellungen von Frisch schienen mir interessant, da sie eine weitere Gegensätzlichkeit im Blutserum bei Entzündung und Spasmus aufzeigen.

Petersen berichtet, daß die Mortalität an Epilepsie im Norden der Vereinigten Staaten zwei- bis dreimal so groß ist wie im Süden, und daß die größte Häufigkeit der Anfälle im Verlauf der Sturmbahnen, also im Bereich der meteorologisch am meisten gestörten Gebiete, liegt. Das Maximum der Todesfälle fällt auf den Monat April. Auf Grund dieser regionalen bzw. zeitlichen Betonung spricht er die Vermutung aus, daß Wettereinflüsse ausschlaggebend sein müssen. Er belegt diesen Verdacht auch noch damit, daß gemäß seiner Beobachtung von 29 epileptischen Anfällen 23 mit einem Kaltfronteinbruch einhergingen und im ganzen 25 bei ansteigendem Barometer stattfanden. Es kämen also (wenn überhaupt) nur ca. 12% auf die Warmfront zu liegen. Die höhere Mortalität im Norden der Vereinigten Staaten beziehen wir auf die dort herrschenden höheren Werte, die Zunahme der Anfälle im April auf die großen Amplituden während dieses Monats. Auch Petersen vermutet gleiches Krankheitsgeschehen bei Migräne und Epilepsie und weist darauf hin, daß bei 200 Epileptikern in 28% bei den Eltern Migräne nachgewiesen werden konnte. Er spricht ferner von der Ähnlichkeit der Therapie bei beiden Erkrankungen.

Meine Auffassung, wonach auch für die Entstehung der Epilepsie die spastische Disposition des Kreislaufs maßgebend ist, wird gestützt durch die Feststellungen Petersens, daß bei 42% aller von ihm beobachteten Epileptiker ein organischer Myokardschaden vorgefunden wurde. Selbst Veränderungen der Retina infolge spasti-

scher Vorgänge im Auge werden fast immer angetroffen. Bezeichnend ist ferner, daß bei der sog. Spätepilepsie (nach 40 Jahren) fast immer Arteriosklerose die Ursache für das Leiden darstellt. Nicht zuletzt hat man am Operationstisch Gelegenheit, bei geöffnetem Schädel das Herannahen eines epileptischen Anfalls zu beobachten. Man kann hier die Anämisierung der bloßgelegten Rindenbezirke, also die lokalen Spasmen, in Augenschein nehmen. Interessant ist die Beobachtung, daß nach Amylnitritinhalation fast gleichzeitig mit der Rötung des Gesichts sich die Blutgefäße der Gehirnrinde erweitern. Die gleichzeitige Durchblutung von Gesicht (gutes Aussehen), Gehirn (klares Denken und gute Sehschärfe) und Koronarien (Amylnitrit wird mit Erfolg gegen Angina pectoris verwendet) ist hiermit bewiesen. Manchmal, wenn auch selten, gelingt es sogar, einen epileptischen Anfall durch dieses Medikament abzuhalten.

Interessant ist weiterhin die Beobachtung, daß Epilepsie häufig bei Eunuchen vorkommt und Thyreoidin manche Fälle geheilt hat. Auch Kalkinjektionen haben sich bewährt. All diese Umstände weisen auf eine Störung der inneren Sekretion hin. Im Einklang mit unserer Vermutung, daß bei der Epilepsie im allgemeinen Unterfunktion der Schilddrüse vorliegt, steht die bekannte Tatsache, daß die meisten Epileptiker eine größere Thyroxinresistenz aufweisen, also auch mehr Jod zu sich nehmen können, ehe man eine Wirkung beobachten kann. Dasselbe trifft für den Parkinsonismus zu, dessen Hauptsymptome u. a. erhöhter Muskeltonus, Verlangsamung der Bewegung und seelischen Vorgänge, Gähn- und Schlingkrämpfe, Verschlimmerung im Winter usw., alles typische Kaltfrontsymptome, sind. Bezeichnenderweise kommt auch die Spasmophylie der Kinder zusammen mit der Rachitis vor, die sich durch Vitamin D, das wir als im Sinne der Warmfront wirkend kennengelernt haben, heilen läßt.

Überblicken wir den gesamten Krankheitskomplex noch einmal, so offenbart sich uns in besonders schöner Weise das Bild einer mit Hypophysenvorderlappenunterfunktion und Hinterlappenüberfunktion einhergehenden Störung. Die vagusbetonte Komponente dominiert.

Betrachten wir nun einmal die auf S. 1434 angeführte Aufstellung. Aus ihr ergibt sich mit aller Deutlichkeit die Tatsache, daß Epilepsie fast ausschließlich bei steigender Tendenz und hohen Werten ausgelöst wird (siehe auch Bild 294, das das Auftreten von fünf epileptischen Anfällen bei steigenden Werten in einem Krankenhaus [Psychiatrische Klinik, München] während einer Nacht zeigt). Hiermit dürfte der Beweis für die Entstehung dieser Erkrankung auf endokriner Basis erbracht sein. Selbst bei der durch Tumoren oder Narben entstandenen sog. symptomatischen Epilepsie werden die Anfälle vom Wetter ausgelöst, indem dessen Einfluß dann die mechanisch geschädigten, schlechter durchbluteten Gehirnzentren zuerst erfaßt.



Bild 294. Fünf epileptische Anfälle bei steigenden Werten.

Wenden wir unser Augenmerk nochmals dem Prodromalstadium zu: wir

finden hier eine seltene Auswahl vagusbetonter Kaltfrontsymptome vor. (De Crinis spricht von einer relativen Unterwertigkeit des Sympathikus bei der genuinen Epilepsie, die das Überwiegen des Vagus bedingt.) Als charakteristisches Anzeichen steigender Werte steht an erster Stelle die Reizbarkeit; es folgen Kopfdruck, Parästhesien in den Extremitäten, Übelkeit, Benommenheit, Beklemmungsgefühl, Würgreiz, Stuhl- und Harndrang, Erblassen usw. Diese Beschwerden steigern sich dann bis zu einem Punkt, an welchem in Form einer Gegenreaktion die Selbsthilfe des Körpers einsetzt; die Alkalose wird durch eine intensive Azidose verdrängt. Selbst der Atemstillstand als Gegenstück zur Hyperventilation scheint jetzt diesem Zweck zu dienen. Im zweiten Teil des Anfalls setzt also der Sympathikus ein: starke Transpiration, Schaumbildung vor dem Munde als Ausdruck erhöhter Speichelsekretion, die Pupillen sind weit und reaktionslos, gelegentlich tritt sogar Fieber ein. Auf die „Kaltfront" folgt, vom Körper selbst veranlaßt, die „Warmfront". Es bietet sich, wenn auch zeitlich zusammengedrängt und mit größerer Intensität vor sich gehend, sozusagen das Bild der Menstruation in umgekehrter Reihenfolge. Dieser Vergleich stimmt im wesentlichen nicht nur symptomatisch, sondern auch hinsichtlich der blutchemischen Veränderung, nur daß bei der Epilepsie das zerebrale Geschehen im Vordergrund steht.

Wir sehen wieder einmal, wie eng die Beziehungen zwischen physiologischem und pathologischem Geschehen sind. Wenn wir letzten Endes einen Vergleich zwischen Menstruation und Epilepsie ziehen können und ferner bedenken, daß beide auch Ausdrucksformen meteorologischer Veränderungen sind, dann wundert es uns nicht, wenn die Grenze zwischen krank und gesund manchmal nicht mehr auffindbar ist. Halten wir uns vor Augen, daß auch der Myxödemkranke kein hohes Alter erreicht, und er gleich dem Epileptiker an Verblödung zugrunde geht, so erscheint es uns umso plausibler, daß beide Erkrankungen die Hypophysenvorderlappenunterfunktion als gemeinsame Ursache haben. Der Unterschied dürfte lediglich darin liegen, daß beim Myxödem ein Dauerzustand und bei der Epilepsie nur ein anfallsweises Versagen der inneren Sekretion und Überfunktion des Hypophysenhinterlappens vorliegt. Bedenken wir, daß es in Deutschland ca. 25000 Epileptiker gibt, ferner daß z. B. während der Jahre 1889 bis 1896 2 bis 3% aller Militärpflichtigen an dieser Krankheit litten, und daß das Leiden so gut wie unheilbar ist, und daß man bis jetzt mit wenigen Ausnahmen nicht einmal in der Lage war, durch irgendwelche prophylaktischen Maßnahmen während des Prodromalstadiums den Anfall abzuhalten, so bietet sich uns hier ein dankbares Gebiet für die Therapie. Zu den Mitteln, mit denen es gelingt, die Anzahl der Anfälle herabzusetzen, nicht aber den Fortgang des Leidens, das früher oder später zur Verblödung führt, aufzuhalten, zählt außer dem Amylnitrit noch das Natriumnitrit und das Nitroglyzerin, ferner das Luminal und das Brom. Brom und Luminal setzen bekanntlich die Erregbarkeit des Zentralnervensystems herab. Auch die gelegentlich mit Erfolg angewandte Ameisensäure wirkt durch Ansäuerung antispastisch. Eine nicht uninteressante Methode, schon im Prodromalstadium einen Einfluß auf die Entwicklung des Anfalls zu gewinnen, soll das Umschnüren der Gliedmaßen, in denen z. B. Parästhesien auftreten, sein. Auch hier dürfte die Ansäuerung infolge Kohlensäurestauung der springende Punkt sein. Wenn vor Alkohol gewarnt wird, so wegen seiner zerebralen Reizwirkung.

Nur bei der symptomatischen Epilepsie, die z. B. durch Meningealadhäsionen nach Traumen sowie bei Exostosen, Tumoren, Zysten usw. hervorgerufen wird, kann die operative Entfernung derselben zu definitiver Heilung führen.

Wenn wir nun hören, daß epileptiforme Zustände auch im Anschluß an Entzündungen auftreten und daß diese ein dem echten epileptischen Anfall „ähnliches" Bild ergeben, so stoßen wir hier auf die W-Form der Erkrankung, die in diesem Fall durch niedere Werte ausgelöst wird. Die Behandlung wird hier gegensätzliche Maßnahmen erfordern. Auch Prof. Kraus schreibt im Lehrbuch der inneren Medizin von Mering, daß die epileptischen Konvulsionen, die im Anschluß an Eklampsie, Urämie, Meningitis, Gehirnhämorrhagien, Infekte oder Intoxikationen vorkommen, als epilepsiefremd anzusehen sind. Bezeichnenderweise sind die von ihm angeführten Erkrankungen sämtlich entzündlichen Charakters und stehen bei uns auf der Seite der Warmfrontempfindlichkeit. Auch Kraus kommt also zu dem Schluß von zwei Krankheitsformen, ohne jedoch bewußt von der Gegensätzlichkeit von Entzündung und Spasmus auszugehen.

Wir können also gleichsam der weißen Epilepsie die rote gegenübersetzen und gehen hier sicher nicht fehl, da wir auch bei der Migräne von der weißen und roten Migräne gesprochen haben und letzten Endes auch zwei Arten von Kopfschmerzen kennenlernten (vgl. auch den weißen und roten Hochdruck!). Demnach also wäre als Gegenspieler der weißen Epilepsie auch die Eklampsie oder Urämie (siehe die Gegenüberstellung beider Krankheiten auf S. 776) anzuführen.

Eklampsie.

Die Ursache ist unbekannt. Wenn uns diese Erkrankung ganz besonders interessiert, so deswegen, weil die Zusammenhänge mit dem Wetter sehr ausgeprägt sind und auch nur von wenigen Ärzten geleugnet werden.

Halten wir uns kurz das Krankheitsbild vor Augen: Bekanntlich ist die Eklampsie eine Graviditätstoxikose, die sich nach gewissen Prodromalerscheinungen vor allem gegen Ende der Schwangerschaft zu lebensbedrohlichen, meist wiederkehrenden Krampfzuständen auswächst. Auf Griechisch bedeutet Eklampsie „Aufblitzen". Die Krankheit wird seit Galenos so genannt, weil der erste Anfall unvermutet und blitzartig auftritt. Zu dem ausgesprochenen Krankheitsbild der eklamptischen Toxikose gehören die drei sich langsam entwickelnden Erscheinungen hoher Blutdruck, Wasserretention und Albuminurie, die jedoch nicht immer zum eklamptischen Krampfzustand führen müssen. Als unmittelbare Vorboten treten starke Kopfschmerzen, Mattigkeit, Übelsein, Erbrechen, Flimmern vor den Augen usw. auf. Der Anfall selbst, der im allgemeinen kurz vor oder während der Geburt einsetzt und meist nur wenige Minuten dauert, wird durch einen plötzlichen Blutdruckanstieg und Pupillenerweiterung eingeleitet. Er besteht aus tonischen und klonischen Krämpfen der quergestreiften Muskulatur bei gleichzeitiger Bewußtlosigkeit. Der Puls ist meist voll und gespannt und oft dick rot. Häufig ist leichtes Fieber vorhanden. Die Atmung ist vertieft. Die Pupillen sind ad maximum erweitert. In schweren Fällen kommt es zu einem Krampf der Atemmuskulatur, die den Brustkorb in starker Inspirationsstellung fixiert, bis hochgradige Zyanose eintritt und endlich mit einem tiefen Atemzug der Krampf sich löst. Die Atmung ist jetzt beschleunigt und die Pupillen sind wieder normal. Die Patientin ist matt und erschöpft. Der Anfall wiederholt sich sehr oft innerhalb der nächsten Minuten bis Stunden bei gleichzeitig zunehmender Lebensgefahr für die Schwangere. Bei ungünstigem Ausgang steigert sich die Benommenheit zu schwerem Koma, das Fieber kann bis zu 40^0 betragen und sich auf dieser Höhe erhalten. Der Puls wird klein und frequent und unter den Zeichen des Lungenödems tritt dann der Tod ein.

Bei oberflächlicher Betrachtung dieser Erkrankung, die einen typischen Krampfzustand darstellt, möchte man geneigt sein, dieselbe in die Gruppe der Kaltfronterkrankungen einzureihen und somit den eklamptischen Anfall dem epileptischen an die Seite stellen. Auch ich war anfänglich dieser Auffassung, hätten mich nicht eines Tages die Messungen eines anderen belehrt. Bei kaum einer Erkrankung treten die Zusammenhänge mit der Warmfront, insbesondere dem Föhn, so deutlich hervor wie bei der Eklampsie. Betrachten wir die auf S. 1437 angeführte Aufstellung, so sticht hier das Wort „Föhn" in die Augen. Es zeigt sich, daß die Anfälle mit nur 3 Ausnahmen alle bei fallender Tendenz auftraten (siehe auch Bild 295). Auch hier also wiesen mich, ohne Kenntnis der näheren Umstände, die Zahlen den richtigen Weg. Auf Grund der Messungen mußte die Eklampsie eine Warmfront-

erkrankung sein, d. h. mit Warmfrontsymptomen einhergehen. Es dürfte in der Geschichte der Medizin erstmalig sein, daß allein an Hand von Messungen eines in der Luft befindlichen Spurenstoffes und der Kenntnis vom Zeitpunkt eines Anfalls sowohl der Konstitutionstyp als auch die bei der Krankheit auftretenden Symptome rein empirisch ermittelt werden können. Bezeichnenderweise kommt die Eklampsie im hohen Norden bei den Eskimos außerordentlich selten vor (B. Bernstein, USA.).

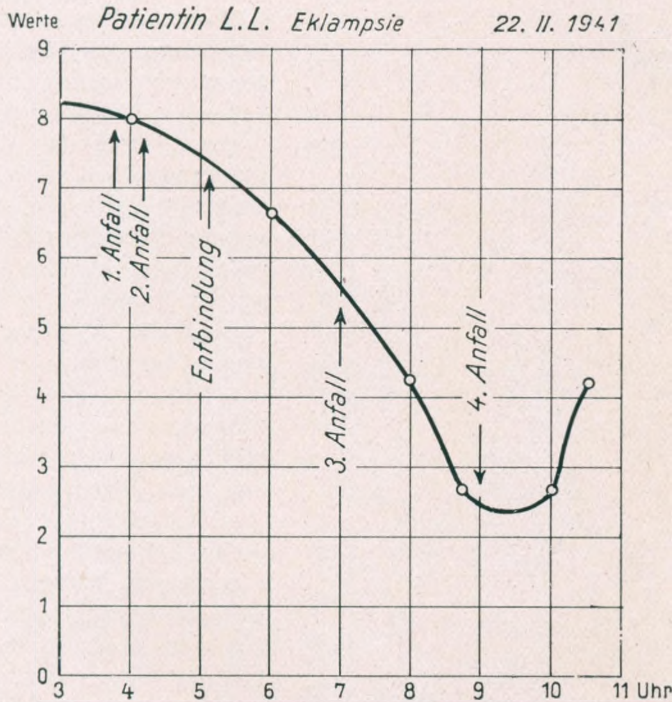


Bild 295. Vier eklamptische Anfälle bei fallenden Werten.

Nur interessehalber wollen wir einen Blick auf die Darstellung von Bach und Schluck werfen, die den Zusammenhang zwischen Eklampsie-Tagen und magnetisch gestörten Tagen widergibt (Bild 296): Die Kurven sind so gewonnen, daß für jeden auftretenden Eklampsiefall die magnetischen Charakterzahlen von 7 Tagen vorher bis 7 Tage nachher ermittelt wurden. Dann wurde der Durchschnitt aus allen Charakterzahlen des 7., 6., 5. usw. Vortags, schließlich des Eklampsietages selbst (Strich „n“ in der Zeichnung) und weiter für den 1., 2., 3. bis 7. Tag nachher gebildet. Die Kurve stellt also den mittleren Verlauf der Charakterzahlen in der zeitlichen Umgebung der Eklampsiefälle dar. Die gestrichelte Linie gibt die erhaltenen Zahlen wieder, die in der ausgezogenen Kurve noch etwas geglättet wurden. — Von größerer Bedeutung für uns ist die von denselben Autoren gemachte Beobachtung, daß die Maxima der Eklampsiefälle (z. B. 1912) meist mit Sonnenfleckenminima zusammenfallen (Sonnenfleckenminima aber verlaufen mit niedrigen Werten). Ferner wird von ihnen die An-

sicht vertreten, daß das Heranbringen warmer Luftmassen zeitlich der Auslösung des eklamptischen Anfalls voranzugehen scheint, da die aus südlichen, südwestlichen und westlichen Gegenden kommenden Luftkörper (also tropische, tropisch-maritime und maritime Luft) die größte Häufigkeit an Eklampsien bewirken.

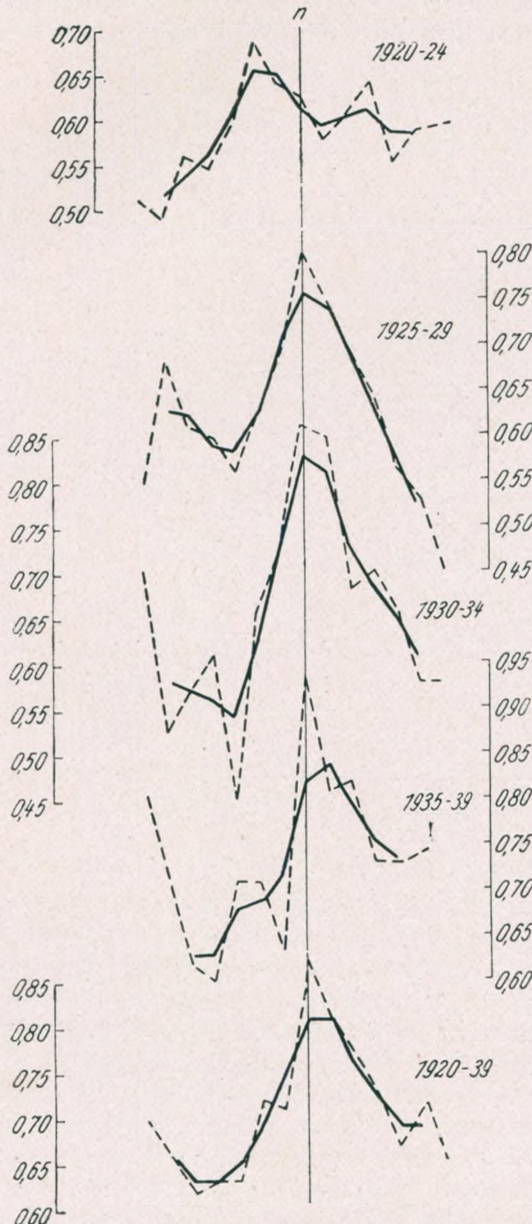


Bild 296. Zusammentreffen von Eklampsietagen und magnetisch gestörten Tagen für fünf Jahresabschnitte der Zeit von 1920—1939 und für die Gesamtzahl der 20 Jahre.

Wenn auch einige Forscher noch der Ansicht sind, daß der eklamptische Anfall in erster Linie durch die Kaltfront ausgelöst würde, so dürfte diese Auffassung doch wohl ziemlich vereinzelt dastehen. Derartige Meinungsverschiedenheiten kommen, wie schon früher besprochen, einmal dadurch zustande, daß sich der Frontenwechsel schwer genau feststellen läßt und bekanntlich die chemische Warmfront der meteorologischen meist um einige Stunden vorauseilt. Ferner ist es natürlich sehr gut möglich, daß sich ein eklamptischer Anfall auch im Verlaufe einer Kaltfront einstellt, von der wir ja wissen, daß sie schachtelförmig, d. h. mit Remissionen, verläuft, die sich bei stark fallenden Werten als „relative Warmfronten" ebenso intensiv auf den Organismus auswirken können wie absolute Warmfronten. Ein typisches Beispiel hierfür stellen Gewitter mit ihren großen Schwankungen dar, die nach aller Ansicht besonders leicht zum eklamptischen Anfall führen. J. Schulteß bearbeitete dieses Thema in einer Dissertation („Eklampsie und Witterungsverhältnisse in Saarbrücken", 1938) und bringt hier eine Anzahl schöner Beobachtungen im Zusammenhang mit Luftdruck und Temperatur. Diese Diagramme sind in Bild 297, Abb. 1 bis 50, wiedergegeben. Die Kurven sprechen für sich selbst. Von den 59 eklamptischen Anfällen ereigneten sich 46 bei Warmfronten, 5 bei Kaltfronten und 8 ohne klar erkennbaren Luftkörperwechsel. Die weitaus meisten Eklampsiefälle erfolgten also

bei fallendem Luftdruck und steigender Temperatur, wobei es, wie aus den Kurven gut ersichtlich, bei der Bewertung des Luftdrucks nicht auf das Ausmaß des Luftdruckfalls, sondern nur auf die Richtungsänderung (auch geringen Umfangs) ankommt (ein Umstand, der von Schulteß nicht berücksichtigt worden ist); wie wir ja auch im Kapitel „Beziehungen zum Luftdruck“ (S. 102) schon sehen konnten, daß im allgemeinen ein Kurvenabfall nach vorhergehendem horizontalem Verlauf ebenso im

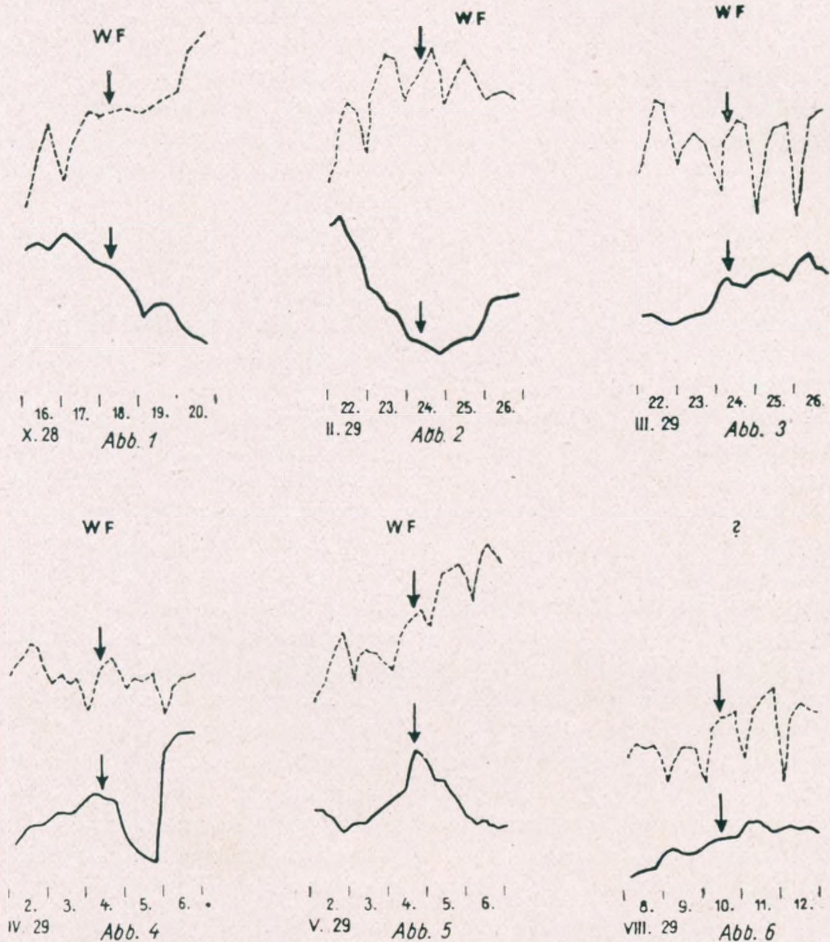


Bild 297. Die eklamptischen Anfälle treten fast ausschließlich bei fallendem Luftdruck und steigender Temperatur auf, also im Verlaufe von Warmfronten. Siehe Abb. 1–50. Die untere Linie stellt den Luftdruck, die obere die Temperatur und der Pfeil den Zeitpunkt des eklamptischen Anfalls dar.

Sinne einer relativen Warmfront spricht wie z. B. ein horizontaler Verlauf nach vorhergehendem Anstieg. Das Wesentliche für die Wirkung ist nämlich der Richtungswechsel der Kurve (siehe z. B. Bild 297, Abb. 3, 4, 7, 8, 9 und 22).

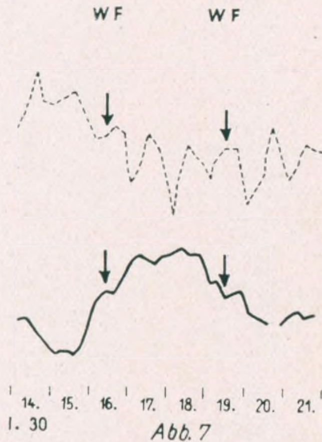
Betrachten wir die Symptome der Eklampsie näher, so stellt sich eine geradezu beispielhafte Gegensätzlichkeit von Eklampsie und Epilepsie heraus.

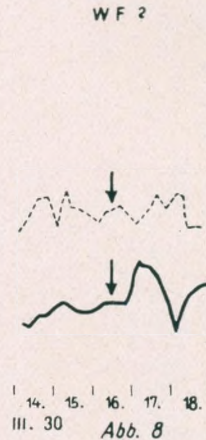
Wollen wir nachfolgend die beiden Krankheitsbilder einander gegenüberstellen:

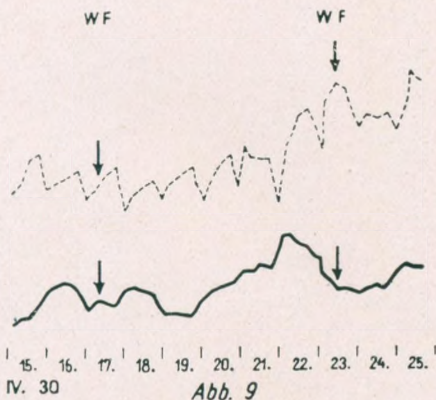
Eklampsie:	Epilepsie:
Gutes Aussehen, Zyanose.	Blasses Aussehen.
Hypoglykämie.	Hyperglykämie.
Schwangerschaftsazidose.	Blutalkalose.
Albuminurie.	Keine Albuminurie.
Beschleunigte, vertiefte Atmung.	Atemstillstand.
Häufig Fieber.	Kein Fieber (nur bei Dauerzustand als Sekundärreaktion).
Puls voll und gespannt (dick rot).	Puls klein und weich (blaß).
Hämorrhagien aller Art (blutiger Harn).	Keine Hämorrhagien.
Pupillen kurz vor und im Anfall erweitert, danach verengt.	Pupillen im Anfall verengt, danach erweitert.
Sympathikotonie.	Vagotonie.
Depressiv veranlagt.	Eigensinnig, boshaft, streitsüchtig veranlagt.
Vorkommen nur bei schwangeren Frauen.	Vorkommen vorzüglich bei Männern.
In jugendlichen Jahren (80% bei Erstgebärenden).	Auch im hohen Alter (Spätepilepsie).
Bei Fleischmangel (im Krieg) vermindertes Vorkommen.	Bei Fleischmangel (im Krieg) vermehrtes Vorkommen.
Entzündungen und Infektionen verschlimmern den Zustand und kommen häufig gleichzeitig vor.	Entzündungen und Infektionen unterbrechen die Anfälle und sind selten.
Sehr häufig bei Basedowoiden.	Seltenes Vorkommen bei Basedowoiden.
Kräftige Statur, vollblütig (Metzgersfrauen).	Magere Statur.
Mortalität größer im Süden (Amerika).	Mortalität im Norden 2- bis 3 mal so groß.
Größte Häufigkeit im Sommer.	Größte Häufigkeit im Winter.
Auftreten der Anfälle vorwiegend am Tage (Sympathikus) und im Zimmer.	Anfälle vorwiegend in der Nacht (Vagus) und im Freien.
Regional bedingt. Anfälle in Innsbruck vermehrt.	Regional bedingt. Anfälle in Innsbruck vermindert.
Anfall wird mit Natriumbikarbonat bekämpft. Jodtherapie erfolglos.	Anfall durch Alkalisation auslösbar. Jodtherapie gelegentlich erfolgreich.
Die galvanische Erregbarkeit ist vermindert.	Die galvanische Erregbarkeit ist erhöht.
Röntgenbestrahlung der Hypophyse erfolgreich.	Röntgenbestrahlung der Hypophyse ohne Erfolg.
Kohlehydrattherapie.	Kohlehydratarme Kost.
Alkalische Kost.	Saure Kost.
Hypophysenhinterlappeninjektion löst Anfall nicht aus.	Hypophysenhinterlappeninjektion löst Anfall aus.
Anfall durch tiefen Atemzug spontan beendet.	Anfall durch Hyperventilation hervorzurufen.
Durch eiweißreiche Ernährung auslösbar.	Durch eiweißreiche Ernährung nicht auslösbar.

Kein Harndrang.
Ödeme.
Spezifisches Gewicht des Harns hoch.
Vorkommen häufiger in der Stadt.
Bei niederen Werten, fallendem Luftdruck und steigender Temperatur.
Beim W-Typ.

Harndrang, spontaner Urinabgang.
Keine Ödeme.
Spezifisches Gewicht des Harns niedrig.
Vorkommen häufiger auf dem Lande.
Bei hohen Werten, steigendem Luftdruck und fallender Temperatur.
Beim K-Typ.







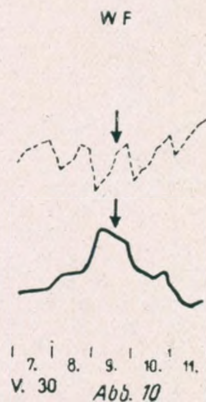


Bild 297. Abb. 7–10.

Die Eklampsie entpuppt sich, wie wir aus den Symptomen, die ausnahmslos Warmfronterscheinungen sind, ersehen, als ausgesprochen entzündliche Erkrankung. Erfahren wir noch, daß sie auffallend oft bei Basedow vorkommt und mit einer leichten Vergrößerung der Schilddrüse einhergeht, so erscheint uns der Konstitutionstyp als ausgesprochener W-Typ bestätigt. So berichtet z. B. Viktor Overbeck in einer Dissertation vom Jahre 1932 unter dem Titel „Beziehungen zwischen Eklampsie, Eklampsismus und Konstitution“ an Hand von 70 Fällen über folgende

interessante Beobachtungen. Er schreibt: „Meist waren es junge Frauen, die in ihrer Jugend an zu langer und zu starker Blutung litten, und in einzelnen Fällen wurde Nasenbluten und abnorm lange Blutungszeit bei Verletzungen angegeben. Oft kam es auch zu Frühgeburten. Das endokrine System schien in vielen Fällen gestört. Die Frauen berichteten von Anschwellungen des Halses, Neigung zu Wallungen und Unruhe. Die Pulszahl stieg während der Untersuchung meist auffällig an. Die Betreffen-

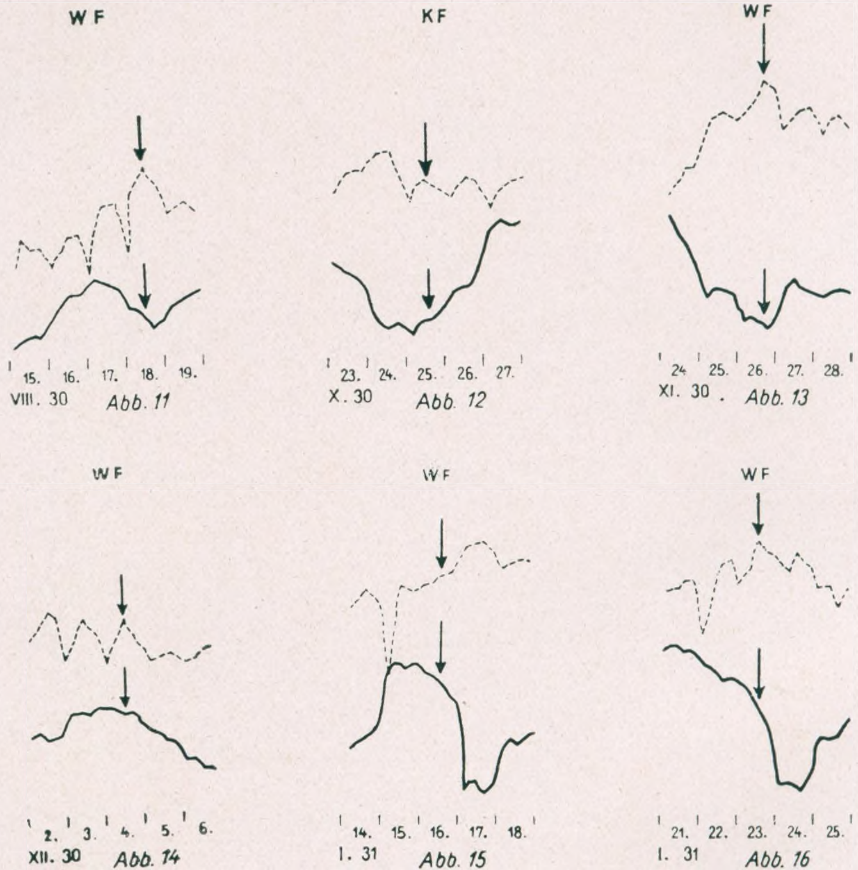


Bild 297. Abb. 11–16.

den waren aufgeregt, bekamen einen roten Kopf und z. T. fleckige Röte auf Hals und Brust. Dermographismus und Tremor der Hände waren oft vorhanden. Meist war die linea alba abnorm behaart und die Patientinnen hatten auch Haare an den Brüsten, im Gesicht, an den Unterschenkeln und den Unterarmen. 16 Frauen von den 70 zeigten diese konstanten Anomalien; 2 mußten sich sogar regelmäßig rasieren. Über die Hälfte der beobachteten Fälle wiesen ausgesprochene Basedowzeichen auf. Im Temperament waren die Frauen im allgemeinen lebhaft und in ihrem Sexualbedürfnis gesteigert. Nur eine Frau klagte über Frigidität. In der Anamnese wurden bei über der Hälfte der Patientinnen von häufigen Anginen, Katarrhen der oberen Luft-

wege, Tonsillarabszessen und Tonsillektomien berichtet. 8mal war Scharlach, je 4mal Pneumonie und Diphtherie und 2mal Polyarthritis vorhanden. 12 Frauen betonten, daß sie oft an Fieber, Entzündungen und Eiterungen aller Art litten. Auch Furunkulose, grippale Infektionen, Fieber während der Menstruation und fieberhafte Aborte wurden angeführt.“ Bei diesen Menschen führten, wie der Autor berichtet, kleinste Verletzungen, die sie sich im täglichen Leben zuzogen, zu Entzündungen und Eiterungen.

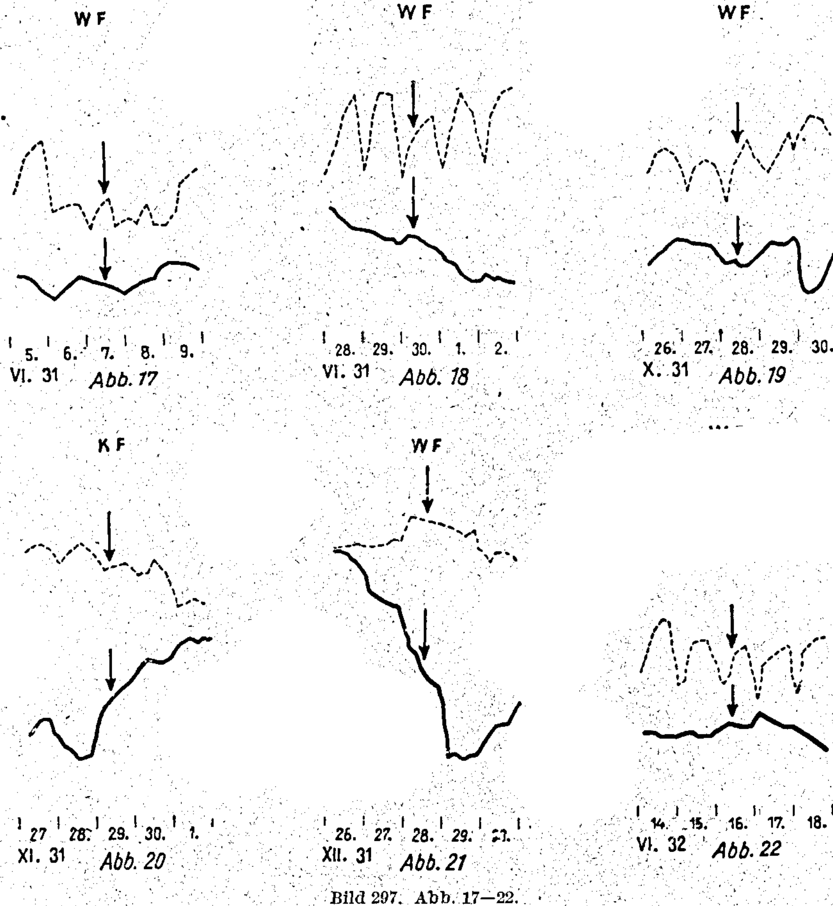


Bild 297. Abb. 17—22.

12 Patientinnen waren in der Kindheit an Skrofulose erkrankt. 9 Patientinnen klagten über das Auftreten von Pickeln vor und während der Menses. 6mal wurde T u b e r k u l o s e angegeben. — Aus diesem Bericht geht sehr eindeutig die erhöhte Entzündungsbereitschaft und die Neigung zu Blutungen hervor. Overbeck ergänzt also in geradezu überraschender Weise unsere Symptomenliste und liefert einen weiteren Beweis für den Konstitutionstyp.

Schließlich sei noch erwähnt, daß die galvanische Erregbarkeit bei eklamptischen (im Gegensatz zu gesunden) Schwangeren v e r m i n d e r t ist, ja die Verminderung sogar annähernd parallel mit der Toxikose geht. Schon hier möchte ich darauf hinweisen, daß die

elektrische Erregbarkeit des Nervensystems unter dem Einfluß niederer Werte und beim W-Typ infolge Kalziumüberfluß vermindert ist, ganz im Gegenteil zur sog. psychischen, hier erhöhten, Erregbarkeit (siehe auch das Kapitel „Geisteskrankheiten“ auf S. 1123).

Die während des Anfalls auftretenden Erscheinungen erinnern uns noch an eine andere Krankheit, nämlich an die Urämie. Der Anfall im urämischen Zustand unterscheidet sich durch nichts vom eklamptischen Anfall, ja auch die Symptome sind, wie nachfolgend angeführt, weitgehend die gleichen.

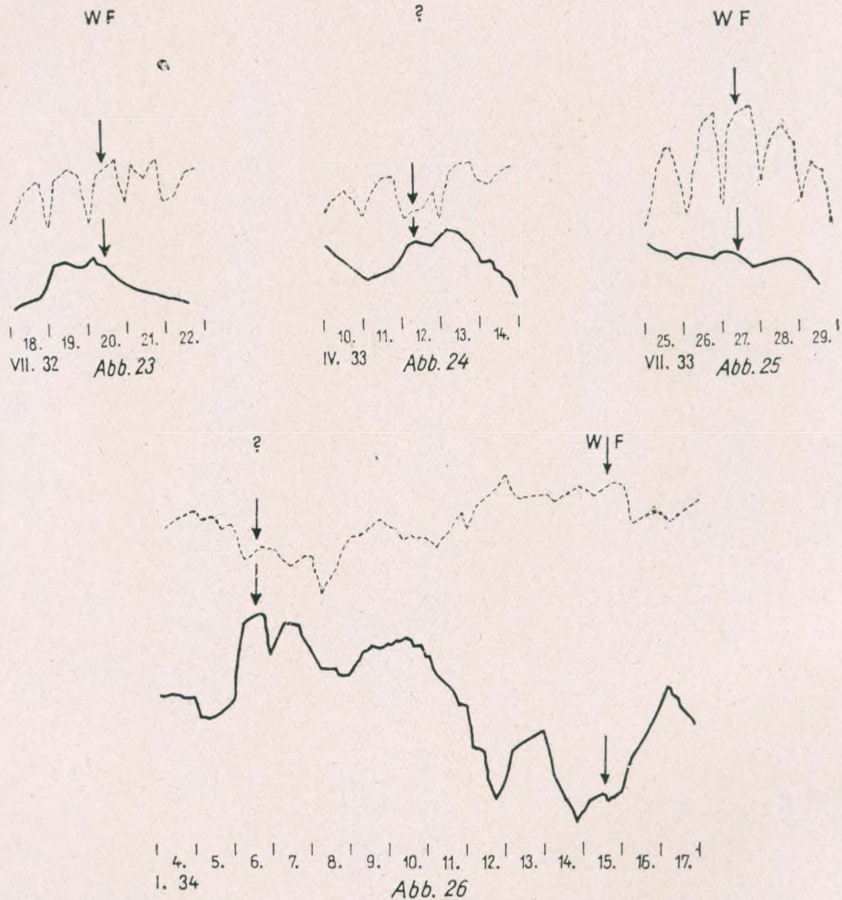


Bild 297. Abb. 23—26.

Übereinstimmende Symptome von Eklampsie und Urämie.

Retention harnfähiger Substanzen (infolge von Niereninsuffizienz oder anderer Ursache).
Verminderung der Harnmenge bei hohem spezifischem Gewicht.
Ödeme (Wasserretention).
Bei Jugendlichen häufiger als bei Älteren.
Krämpfe, Koma.

Erhöhter Liquordruck.
Durst.
Blutungen aller Art (z. B. Hautblutungen).
Entzündungsbereitschaft (häufig Pleuritis, Peritonitis, Perikarditis, Pneumonie, Tuberkulose).
Albuminurie.

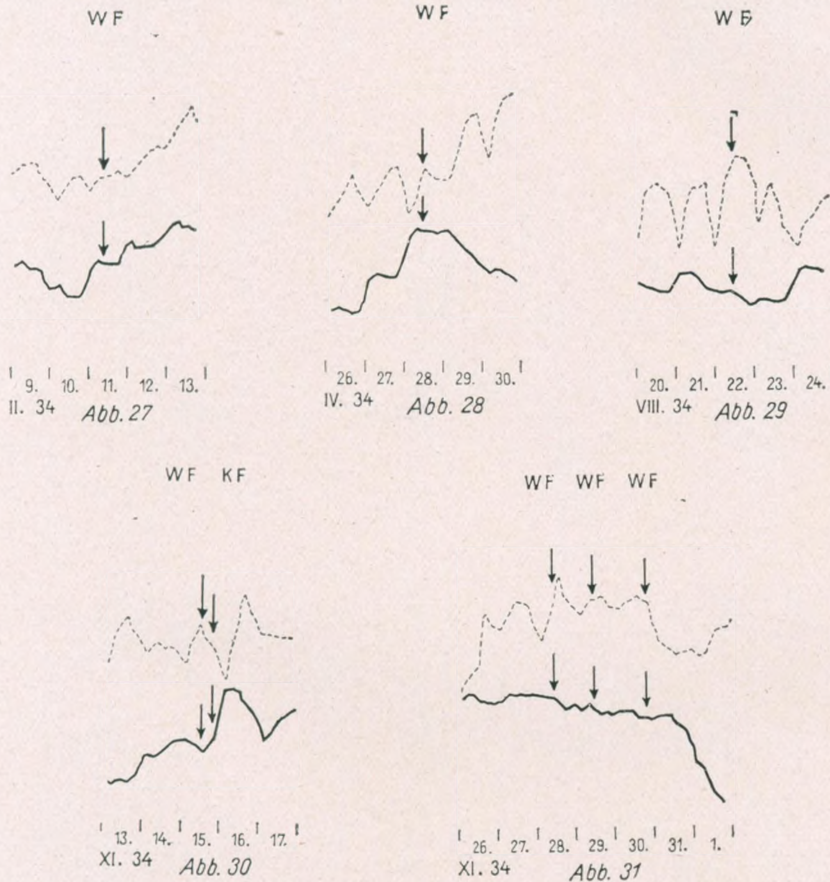


Bild 297. Abb. 27—31.

Blutdrucksteigerung.
Frühgeburten.
Depressionen.
Pupillenerweiterung.
Weitere Symptome: Atemnot, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Hautjucken, Schlaflosigkeit, Durchfälle.

Die Urämie ist bekanntlich die Folgeerscheinung von Nierenerkrankungen, die sich vom Eklampsismus eigentlich nur dadurch unterscheidet, daß sie unabhängig von der Schwangerschaft auftritt und die Erscheinungen nicht wie bei der Eklampsie

mit Beendigung der Schwangerschaft zurückgehen. Wenn unsere Vermutung richtig ist, so müßten urämische Verschlechterungen und Anfälle in gleicher Weise wie bei der Eklampsie bei fallenden Werten auftreten. Ein Blick auf die Aufstellung auf S. 1472 bestätigt dies. Unter 35 Urämiefällen starben 31 bei fallenden und nur 4 bei steigenden Werten. Als erfolgreiche Therapie werden Schwitzprozeduren und Natriumbikarbonat intravenös empfohlen (v. Domarus u. a.).

Nun zurück zur Eklampsie!

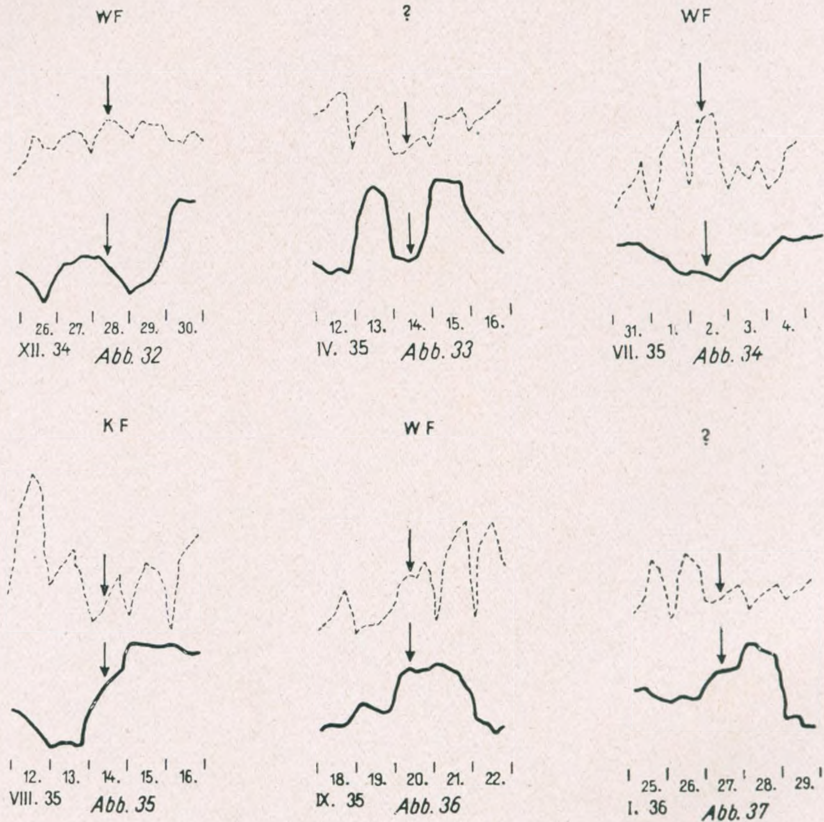


Bild 297. Abb. 32—37.

Man hat die Eklampsie die „Krankheit der Theorien" genannt, da es kaum eine Ursache gibt, die man nicht schon zur Erklärung herangezogen hätte. Die verschiedenen Theorien teilen sich in zwei Hauptlager, die mechanische und die Intoxikationstheorie. Die mechanische, sog. Insuffizienztheorie, die von Schroeder, Volhard, Hinselmann und Zangemeister u. a. vertreten wird, führt die Ursache auf Kapillarschäden, Blutdrucksteigerung, Ödemwirkung, Druckwirkung des Uterus usw. zurück, während die Intoxikationstheorie, die von den übrigen Geburtshelfern vertreten wird, ein noch nicht geklärtes hypothetisches Schwangerschaftsgift annimmt.

Greifen wir die wesentlichsten heute im Kampfe stehenden Theorien heraus.

1. Mechanische Theorien.

a) Ödemwirkung infolge Kapillarschaden (nach Zangemeister).

Durch erhöhte Durchlässigkeit der Kapillarwände kommt es zu vermehrtem Austritt von Blutflüssigkeit in die Gewebe. Die Folge hiervon ist im letzten Stadium eine ödematöse Hirnschwellung (nach Zangemeister), wofür das Auftreten des Gesichtsödems kurz vor dem Ausbruch des Anfalls spricht. Hierdurch steigt der Druck im Ventrikel und ruft die Hirnsymptome hervor, die dann zum Anfall führen.

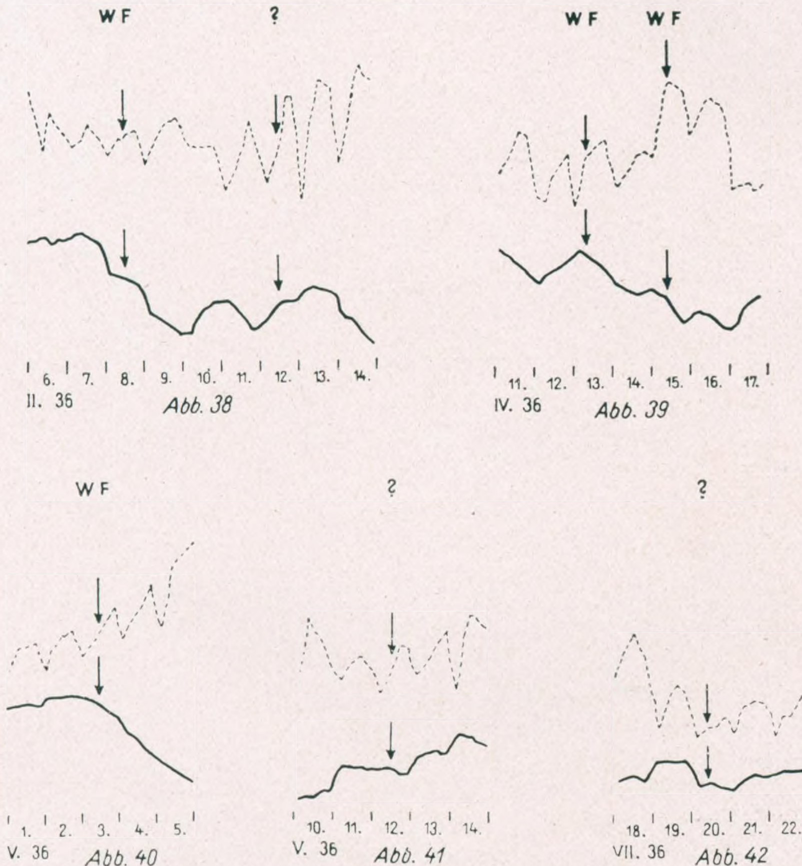


Bild 297. Abb. 38—42.

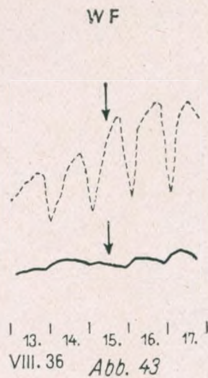
Zweifellos haben wir gerade die Bildung von Ödemen, die sich auch beim gesunden Menschen in leichtem Anschwellen der Füße (Bedürfnis nach Hausschuhen) und Finger (Unmöglichkeit die Ringe abzustreifen) äußert, als charakteristisches Symptom beim Föhn vorgefunden. Dafür, daß der Gehirndruck jedenfalls nicht allein ausschlaggebend ist, spricht die Tatsache, daß sich der Anfall durch Lumbalpunktion nicht verhindern läßt, wenn auch bisweilen bedeutende Erleichterung eintritt. Auch hinsichtlich der Blutdrucksteigerung ist zu sagen, daß diese als ein Symptom ohne ursächlichen Charakter aufzufassen ist, da der Zustand des

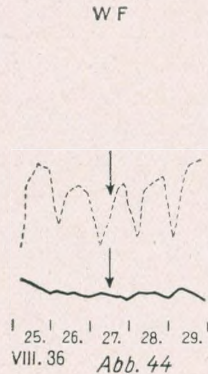
Kranken durch Aderlaß nur wenig gebessert und auch in diesem Fall der Anfall nicht hintangehalten werden kann.

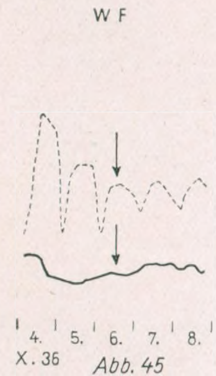
b) Auch die Auffassung, daß die

Ödeme durch mangelndes Wasserausscheidungsvermögen der Niere

hervorgerufen würden, läßt sich dadurch widerlegen, daß es gelegentlich bei vollkommen normaler Nierenfunktion auch bezüglich der Erfüllung aller anderen







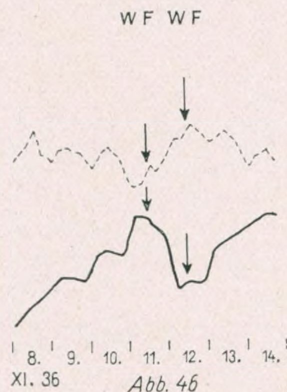




Bild 297. Abb. 43—47.

Aufgaben zu Ödemen und zum eklamptischen Anfall kommt. Wenn auch mit der Ödembildung oft eine Blutdrucksteigerung einhergeht, so muß diese doch nicht immer vorhanden sein und so kann auch ihr keine ursächliche Bedeutung beigemessen werden.

c) Die Annahme, daß es durch einen

Druck des Uterus

auf die Ureteren zur Stauung in den Nieren kommt (Halbertsma) ist von vielen Gesichtspunkten aus gesehen unwahrscheinlich und wird heute meist abgelehnt.

2. Toxische Theorien.

a) Harnstoff- und Ammoniak-Theorie (Frerich).

Auf Grund der Beobachtung, daß im Urin von eklamptischen Frauen der Harnstoff vermindert ist, nahm man an, daß Harnstoffretention im Blut vorhanden sein müsse, die zu toxischen Erscheinungen führt. Die experimentelle Nachprüfung ergab jedoch, daß 1. der Harnstoff im Blut gar nicht vermehrt ist und 2. daß er unter entsprechender Vorsicht (in physiologischer Kochsalzlösung) ins Blut gebracht, weder giftig wirkt noch klonische Krämpfe verursacht. Als diese Theorie damit widerlegt war, glaubte man, daß der Harnstoff durch ein hypothetisches Ferment in Ammoniumkarbonat zerlegt werde und dieses den Krampfzustand auslöse. Tatsächlich gelang es auch, an Tieren durch Einspritzung von Ammoniumkarbonat eklampsieähnliche Krämpfe zu erzeugen, und andererseits wies auch Spiegelberg Ammoniak im Blut qualitativ nach. Wenn ich auch nicht der Ansicht bin, daß im Blut Ammoniumkarbonat entsteht, so soll damit

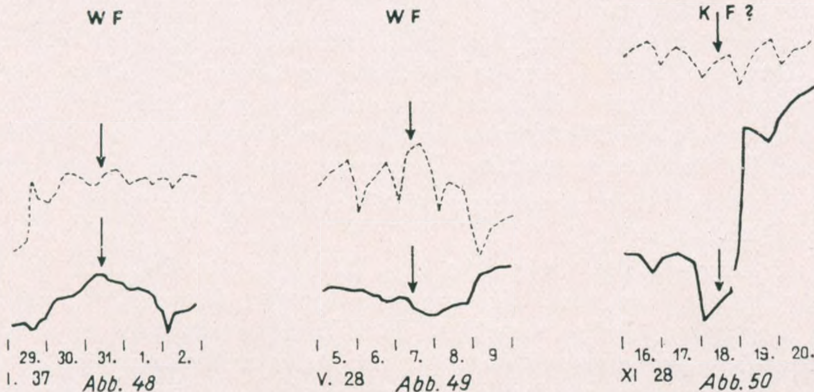


Bild 297, Abb. 48—50.

doch nicht gesagt sein, daß es im Augenblick des eklamptischen Anfalls nicht vorhanden wäre. Wir denken in diesem Zusammenhang an unsere Messungen von Ammoniak in der Luft, die gezeigt haben, daß der Ammoniakgehalt der Luft bei Föhn und fallenden Werten im allgemeinen erhöht ist, und erinnern uns der Versuche in der Klimakammer (siehe S. 395), bei denen es sich interessanterweise herausgestellt hat, daß gerade das Ammoniumkarbonat die wirksame Form des Ammoniaks darstellte und hiermit ausgesprochene Föhnsymptome hervorgerufen werden konnten. In diesem Fall wird das Ammoniumkarbonat als Gas eingeatmet; es entsteht somit nicht im Organismus, sondern wird ihm von außen zugeführt. Auch die ansäuernde Eigenschaft von Ammoniumkarbonat ist bekannt, wie auch bei der Eklampsie und Urämie Azidose im Blut vorherrscht. Nicht zuletzt ähneln die Prodromalerscheinungen der Eklampsie jenen des Föhns. Natürlich soll damit nicht gesagt sein, daß allein durch Ammoniumkarbonat eklamptische Anfälle hervorgerufen werden könnten, was beim Mann ja auch unter

Föhneinfluß nicht vorkommt. Es muß vielmehr ein zweiter Faktor mitspielen, der an das weibliche Geschlecht gebunden ist. Das Ammoniumkarbonat der Luft würde dann als zusätzliches Moment den Anfall auslösen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß (nach Zangemeister) schwüle Witterung und Aufenthalt in geheizten, schlecht gelüfteten Räumen den Ausbruch des eklamptischen Anfalls begünstigen und Beschränkung der Atmung, etwa durch beengende Kleidung, den Hydrops ungünstig beeinflussen.

b) Vergiftung mit Stoffen, die im Körper selbst beim plazentaren Stoffwechsel gebildet werden (Bumm, „Grundriß zum Studium der Geburtshilfe").

Hierdurch sollen wieder die bekannten Gehirnsymptome entstehen. Als Beweis für diese Theorie wird angeführt, daß nach eingetretener Entbindung auch der eklamptische Zustand und die Anfälle verschwinden. Injiziert man Tieren Präparate von Plazentabrei von Eklamptikerinnen, so sterben diese trotz kleinster Dosen, während Injektionen mit Präparaten von Gesunden keinen Schaden verursachen (Liepmann).

Mir erscheint auch diese Theorie nicht vollinhaltlich richtig, da die Entfernung von Kind und Plazenta verständlicherweise mit einer Umstellung des ganzen Organismus einhergeht, die sicherlich auch die inneren Drüsen erfaßt und auch die Verimpfung von Plazentaextrakten kranker Frauen bei einer Vergiftung des ganzen Körpers auch bei anderer Ursprungsstätte toxische Folgen haben muß.

c) Säureintoxikation durch intermediäre Stoffwechselprodukte sauren Charakters (Zweifel).

Als Beweis hierfür wird die günstige Wirkung von Natriumbikarbonatgaben auch in Form von subkutanen Infusionen bei gleichzeitiger Verabreichung von pflanzlichen Alkalien angeführt. Zweifellos spielt die Azidose wie auch bei allen anderen Warmfronterkrankungen eine Rolle, und ich stehe auf dem Standpunkt, daß diese Therapie, die sich übrigens bei vielen Geburtshelfern eingebürgert hat, auch theoretisch gesehen richtig sein müßte. Daß auch die gesunde Frau in der Schwangerschaft sauer gelagert ist, ist bekannt. Auch der Rückgang der Eklampsiefälle im Krieg infolge mangelnder Eiweißernährung (Fleischmangel) deutet in dieser Richtung, wie auch die Erfahrung, daß besonders Metzgersfrauen von der Eklampsie befallen werden (Resch).

d) Glykogenmangeltheorie (Titus, Hoffmann und Givens u. a.):

Da man bei der Eklampsie einen niederen Blutzuckerspiegel und ferner Glykogenmangel im Gewebe und besonders in der Leber gefunden hat und schließlich Traubenzuckerzufuhr sich in der Therapie ausgezeichnet bewährt, kam man vor allem in Amerika zu der Ansicht, daß hierin die Ursache für die Erkrankung liege. Die Vertreter dieser Theorie nehmen an, daß eine zu starke Insulinproduktion stattfindet und betonen, daß das Bild der eklamptischen Krampfzustände dem durch Insulinüberdosierung (Insulinschock) hervorgerufenen hypoglykämischen Zustand fast völlig gleiche. Die toxischen Symptome des hypoglykämischen Schocks sowie der eklamptischen Krämpfe konnten, wie John zeigte, bei jedem Niveau des Blutzuckers von 200 mg an ausgelöst werden, wenn dieses Niveau plötzlich erreicht worden ist und durch eine relative Hypoglykämie gefolgt wird.

e) Intoxikation durch Produkte der innersekretorischen Drüsen.

Durch eine Dysfunktion des vegetativen Nervensystems bei gleichzeitiger hormonaler Entgleisung soll es in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu einer Vergiftung des Gesamtorganismus kommen.

Wir brauchen kaum zu erwähnen, welcher der genannten Theorien wir uns anschließen, da der Leser die Formel kennt. Nur möchte ich an Stelle des Wortes „Dysfunktion" im wesentlichen „Hyperfunktion" setzen. Betrachten wir das Bild von diesem Gesichtspunkt aus, so zeigt es sich, (wie bei den verschiedenen Theorien über die Entstehung des Magengeschwürs), daß jede etwas Gutes an sich hat, alle aber in der letzten Theorie (e) einbegriffen sind.

Führen wir uns die Funktionsstörungen der einzelnen Drüsen, wie dies auch Overbeck sehr treffend tut, vor Augen: Vorweg imponiert der funktionelle Charakter der Erkrankung, die blitzartig eintritt und ebenso schnell wieder vergeht. Dies ist nur bei gleichzeitig nervöser Komponente möglich.

Für die Überfunktion aller Drüsen sprechen unsere Erfahrungen bei anderen Krankheiten und die Erkenntnisse bezüglich der Wirkung niederer Werte. Daß die Hypophyse an dem Krankheitsgeschehen der Eklampsie beteiligt ist, geht daraus hervor, daß derselben die Regulation des Wasserhaushalts sowie des Stoffwechsels zufällt, die bei der Eklampsie ja gestört ist, und daß ferner durch Röntgenbestrahlung der Hypophyse Erfolge erzielt werden. Auch ein Zusammenhang mit der Schilddrüse läßt sich nicht leugnen, da vor allem Basedowkranke von dieser Krankheit befallen werden und eine leichte Struma oder thyreotoxische Anzeichen sehr oft vorhanden sind. (Schon bei der gesunden Schwangeren ist die Schilddrüse bekanntlich vergrößert.) So wurden die Neigung zu Wallungen, der nervöse Puls, das Anschwellen des Halses während der Menses, der Tremor, Dermographismus und der aufgeregte Charakter schon betont. Die entzündliche Reaktionslage läßt auf einen hohen Thyroxinspiegel im Blut schließen. Die Pigmentierung der linea alba und später der striae deutet auf eine Störung des Nebennierensystems, das gute Aussehen und die Durchlässigkeit der Gefäße infolge der extremen Erweiterung auf erhöhte Adrenalinmengen. Der Kalkspiegel ist während der Eklampsie verändert und somit ist anzunehmen, daß auch die Nebenschilddrüsen beteiligt sind. Daß eine Überfunktion der Ovarien schon vor der Schwangerschaft besteht, geht aus den starken, langanhaltenden monatlichen Blutungen und aus dem gesteigerten Sexualbedürfnis hervor. Auch die starke Behaarung ist im Sinne einer Überfunktion zu werten. Bekanntlich besteht während jeder Schwangerschaft eine entzündliche Reaktionslage, die beim Eklampsismus noch gesteigert zu sein scheint, da Anginen, grippöse Infekte, Furunkulosen, Pneumonien, Skrophulose, Tuberkulose und andere Infektionskrankheiten besonders häufig vorkommen. Die erhöhte Entzündungsbereitschaft entsteht, wie wir wissen, auf dem Boden erhöhter Funktion aller Drüsen, insbesondere auch der Ovarien und Thyreoidea bei gleichzeitiger Azidose. Schließlich sprechen der hypoglykämische Zustand des Blutes und die Glykogenverarmung der Leber und der Gewebe für eine krankhaft vermehrte Tätigkeit des Inselapparates des Pankreas.

Überblicken wir die verschiedenen Theorien nochmals, so scheint mit Ausnahme der letzten, die den Nagel auf den Kopf trifft, jede einzelne einen Teilfaktor der Erkrankung zu erfassen. Daß die maximale Erweiterung der Gefäße zu erhöhter Durch-

lässigkeit der Kapillarwände und damit zu Ödemen führt, die wiederum ihrerseits erhöhten Hirndruck erzeugen, ist durchaus verständlich. Das Primäre aber dürfte hier die Gefäßerweiterung sein, die als Ausdruck der entzündlichen Reaktionslage aufzufassen ist, die ihrerseits wieder auf den Blutchemismus bzw. die Überfunktion der inneren Drüsen zurückgeführt werden muß. Daß unter diesen Umständen die Lumbalpunktion sowohl wie der Aderlaß nur vorübergehend Erleichterung bringen können, erklärt sich von selbst. Auch wäre es falsch, die Wasserretention als Funktionsfehler der Niere aufzufassen, da ja die in das Gewebe übergetretene Flüssigkeit im Blut ersetzt werden muß. Die Blutdruckerhöhung, die ja auch bei gesunden Menschen in der in Frage kommenden Höhe keine wesentlichen Beschwerden macht, wäre also als Überkompensation aufzufassen. Interessanterweise scheint keine Retention harnfähiger Substanzen vorzuliegen, da das spezifische Gewicht des Harns erhöht und nur die Wasserausscheidung der Nieren gestört sein soll. Hierin unterscheidet sich wohl die Eklampsie von der Urämie. Es dürfte somit falsch sein, die im Anschluß an die Geburt auftretende Harnflut als den allein segenbringenden Faktor anzusehen, auch wenn tatsächlich gleichzeitig die eklamptischen Beschwerden verschwinden. Wenn nämlich im Anschluß an die Geburt die entzündliche azidotische Reaktionslage verschwindet, die Gefäße sich hierdurch wieder verengen und somit ihre Durchlässigkeit verringern, wird normalerweise auch die Wasserausscheidung wieder in normale Bahnen zurückkehren; können wir doch dieselben Erscheinungen in ganz leichter Form auch beim gesunden Menschen während des Föhns beobachten. Für das Vorhandensein eines Kapillarschadens spricht auch die Blutungsbereitschaft, die ja als solche schon an niedere Werte gebunden ist. So finden sich Hämorrhagien auch bei der Sektion von eklamptischen Frauen in den verschiedensten Organen, so vor allem im Gehirn, in der Leber und in den Nieren. Die Theorie einer Entzündung des Endothels aller Gefäße, die zum Kapillarschaden führt, wurde, wie an anderer Stelle erwähnt, von Eppinger für alle entzündlichen Erkrankungen angenommen und steht mit meiner Entzündungstheorie im Einklang.

Auch die Ammoniaktheorie erhält als zusätzliches Moment Bedeutung, wenn außer der Wirkung des Aranmangels wirklich Ammoniumkarbonat bei Einatmung von Föhn- oder Inversionsluft dem Körper zugeführt wird. Die Wirkung desselben würde sich dann zu der azidotischen-endokrin-toxischen Ausgangslage hinzugesellen und diese verstärken bzw. den Anfall auslösen.

Desgleichen erfaßt die Theorie der Säureintoxikation nur einen Teil des ursächlichen Komplexes, da, wie wir von unseren früheren Untersuchungen wissen, jede endokrine Überfunktion mit einer Ansäuerung des Blutes einhergeht und der Säuregrad als Ausdruck der gesamten endokrinen Funktion zu werten ist. In diesem Zusammenhang ist von Interesse, daß Salzlösung, von der wir wissen, daß sie ansäuernd wirkt, in das Blut thyreotoxischer Patienten (W-Typen) injiziert, Krämpfe auslöst, während dies bei normaler oder Unterfunktion der Schilddrüse (K-Typen) nicht der Fall ist (Harding und van Wyck).

Schließlich reiht sich auch die Glykogenmangeltheorie hervorragend in den Rahmen unserer Betrachtungen, wissen wir doch, daß gerade beim Föhn hypoglykämische Zustände eines der Hauptgefahrenmomente bedeuten, für die der gesteigerte Appetit das uns bekannte Warnsignal darstellt. Auch vom pathologischen Standpunkt aus betrachtet zeigen sich unter demselben Wettereinfluß gleiche Bilder bei den Leberschädigungen, wie z. B. bei der akuten gelben Leberatrophie, bei der Leber-

nekrose durch Hungern, und bei der Eklampsie (siehe das Kapitel „Hepatitis“ auf S. 952). Die Genese der nekrotischen Leberläsionen ist eine Folge des exzessiven Glykogenverbrauchs der Leberzellen, welcher von fettiger Degeneration und Nekrose gefolgt wird. Man kann dies experimentell nachahmen durch Hungern und man kann es in kleinerem Maße in manchen Krankheiten, die mit Kachexie einhergehen beobachten. Die frühen Stadien dieser Verbrauchsnekrose sind als normal oder physiologisch für die Schwangerschaft von Hofbauer beschrieben worden. In Verbindung mit meteorologischen Faktoren gebracht, hat man beobachtet, daß der Blutzucker bei kaltem Wetter zu- und bei warmem abnimmt.

Wir sehen, wie sozusagen alle Wege nach Rom führen, d. h. auch hier wieder die Hormone, das vegetative Nervensystem und der Konstitutionstyp maßgebend sind. Somit ist der Zusammenhang mit dem Wetter hergestellt. Es wundert uns also nicht, wenn wir erfahren, daß eklamptische Anfälle (nach Zangemeister) „durch schwüle Witterung und Aufenthalt in geheizten und schlecht gelüfteten Räumen begünstigt werden“ und ebenso „der Hydrops durch Beschränkung der Atmung, etwa durch beengende Kleidung, ungünstig beeinflußt wird.“ Auch das häufige Vorkommen von Eklampsiefällen im Sommer und in der Stadt im Gegensatz zum Winter und auf dem Land und die größere Mortalität im Süden sind auf das Vorherrschen niederer Werte zurückzuführen. Bezeichnend ist auch die Angabe vieler Autoren, daß die Eklampsiefälle gelegentlich gehäuft vorkommen und besonders bei fallendem Luftdruck und steigender Temperatur sowie bei Gewittern beobachtet werden. Deutlich tritt das Bestreben der Eklamptischen, die Zufuhr von Aran zu erhöhen, in der tiefen, beschleunigten Atmung hervor, wie auch der bedrohliche Zustand, wie es in der Literatur heißt (Bumm, „Lehrbuch der Geburtshilfe“), durch einen tiefen, langen Atemzug beendet wird. Da hohe Aranwerte den Hypophysenhinterlappen anregen und, wie wir später sehen werden, Hypophysenhinterlappenpräparate auch in der Therapie mit Erfolg angewendet werden, liegt der Gedanke nahe, daß die Ursache der Eklampsie in der Unterfunktion des Hypophysenhinterlappens, die im Verlaufe niederer Werte besonders hervortritt, und Überfunktion des Hypophysenvorderlappens zu suchen ist. Bekanntlich wird ja auch der Hypophysenvorderlappen bei Eklamptischen vergrößert vorgefunden, während dies beim Hinterlappen nicht der Fall ist. Schon hieraus also ergibt sich eine Störung des hypophysären Gleichgewichts, so daß zumindest von einer relativen Unterfunktion des Hinterlappens gesprochen werden kann. Die meisten Forscher verfielen in den Fehler, die Hormone des Hypophysenhinterlappens, deren krampfauslösende Eigenschaften ja bekannt sind, als eklampsieverursachend anzusehen, obwohl sich im Experiment durch Hypophysenhinterlappeninjektion kein eklamptischer Anfall auslösen läßt. Daß auch ein Mangel dieser Substanzen, vor allem einer dieser Substanzen (Vasopressin) als Gegenregulation zu der gefäßerweiternden Wirkung des Hypophysenvorderlappens, vielleicht durch überstarke kompensatorische Tätigkeit des Vagus, zu krampfartigen Zuständen führen könnte, wurde nicht in Erwägung gezogen. M. Rohloff (Dissertation 1936) kam an Hand von Versuchen zu der Ansicht, daß in den Organen Gesunder mehr Hypophysenhinterlappenhormone enthalten seien als in denen Eklamptischer.

Im Einklang mit allen diesen Erwägungen steht die Therapie (wobei auch die prophylaktischen Maßnahmen Erwähnung finden):

Die gebräuchlichsten Verfahren sind folgende:

1. Die Entbindung (Umstellung des Gesamtorganismus).
2. Diätetisch wird vegetarische Kost verordnet und Eiweißnahrung, vor allem Fleisch, verboten. Zweck: Alkalisierung und Herabsetzung der Entzündungsbereitschaft.
3. Schwitzkuren (Jaquet). Zweck: Alkalisation und Ausscheidung innersekretorischer Substanzen. Vor heißen Bädern wird gewarnt, da sie Gehirnapoplexien begünstigen (Wyder). (Grund: heiße Bäder säuern an und fördern die innere Sekretion).
4. Aderlaß. Zweck: Blutdrucksenkung, Entwässerung und damit vorübergehende Verminderung des Gehirndrucks.
5. Lumbalpunktion. Zweck: Blutdrucksenkung, Entwässerung und damit vorübergehende Verminderung des Gehirndrucks.
6. Künstliche Atmung. Zweck: Zufuhr erhöhter Aranmengen und dadurch Herabsetzung der Funktion der inneren Drüsen und Alkalisierung, ferner Beseitigung der entzündlichen Reaktionslage und Steigerung der Hypophysenhinterlappentätigkeit.
7. Milchdiät (Williams). Zweck: Alkalisation und Entgiftung.
8. Glukosebehandlung. Zweck: Verhütung hypoglykämischer Zustände und Alkalisation. Viele amerikanische Geburtshelfer haben gute Resultate mit der von Titus angegebenen Glukosebehandlung und der von Lazard und McNeile empfohlenen Anwendung von $MgSO_4$ erzielt. Ähnlich wie bei der Warmfront erhöhtes Zuckerbedürfnis vorherrscht (siehe die Aufstellung auf S. 1338) und durch Zuckerzufuhr die Föhnbeschwerden gebessert werden können, erweist sich also auch bei der Eklampsie diese Therapie (kombiniert mit Alkalisation) als erfolgreich (vgl. auch die Bekämpfung der Azidose im diabetischen Koma mit Traubenzucker).

Medikamentös:

9. Natriumbikarbonat (Zweifel) per os und als subkutane Injektion. Zweck: Alkalisation.
10. Morphium. Zweck: wirkt im Sinne der Kaltfront, reizt den Vagus, vertieft die Atmung, die Ventilation wird ausgiebiger, verlangsamt den Puls, vermindert die Blutungstendenz, fördert den Schlaf, beseitigt Depressionen (siehe auch „Morphiumtherapie" auf S. 1270).
11. Doryl und Pilokarpin subkutan erregen den Vagus, verlangsamen den Puls und sind Gegenspieler des Adrenalin.
12. Chloralhydrat (nach Stroganoff), meist kombiniert mit Morphium oder Pernokton, ist ein Sedativum.
13. Luminal. Zweck: Beruhigung der vegetativen Zentren.
14. Die Hypophysenhinterlappenpräparate Pituigan und Vasopressin.

Im wesentlichen also zielt die Therapie auf:

1. Anregung des Vagus,
2. Hemmung der inneren Sekretion,
3. Alkalisation,
4. Hyperventilation (Atemgymnastik),
5. Steigerung der Hypophysenhinterlappentätigkeit.
6. Dämpfung der Hypophysenvorderlappentätigkeit.

Die anderen Maßnahmen sind mehr symptomatischen Charakters. Wir sehen: Eklampsiebehandlung ist Föhnbehandlung, und wüßten wir kein Mittel gegen den Föhn, so könnten wir aus der Eklampsiebehandlung lernen. Ich verweise im übrigen auf meine Einheitstherapie, die in ihrer Vielseitigkeit vielleicht den besten Erfolg bringen dürfte. Im speziellen erscheinen, außer schnellstmöglicher Entbindung, bei drohendem Anfall Hyperventilation bei offenem Fenster, künstliche Aranzufuhr, Natriumbikarbonat subkutan und per os und Morphium als besonders angezeigt. Da während der Schwangerschaft der Hypophysenvorderlappen hypertrophiert, wie die Größenzunahme und das Auftreten der Schwangerschaftszellen zeigen (vgl. auch Ansäuerung des Blutes und gesteigertes Sexualbedürfnis), wäre es nur logisch, daß als ausgleichendes Gegengewicht Hypophysenhinterlappenextrakte günstig wirken müßten. Tatsächlich berichtet auch Jores von erfolgreicher Behandlung mit Oxytozin. Auch Bellergal (Gynergen) dürfte am Platz sein. Im präeklamptischen Stadium dürften Milchkost, fleisch- und salzlose Diät, Glukosebehandlung und vielleicht kleine Chinindosen usw. erfolgversprechend sein. Auch Vasopressin oder Pituigan müßten günstig wirken. Zu all dem ist zu sagen, daß es sich um rein theoretische Erwägungen handelt, und daß ich über keinerlei Erfahrungen verfüge. Auf Grund meiner durch Versuche belegten Erkenntnisse und Erfahrungen bei anderen Krankheiten ist aber anzunehmen, daß die erwähnte Therapie sich bewähren wird.

Das Herz.

Herz und Seele sind funktionell betrachtet ein Begriff. Selbst der Volksmund verlegt die Seele des Menschen in das Herz. Wir freuen uns „herzlich", wir sind „von Herzen dankbar", wir unterzeichnen unsere Briefe mit „herzlichem Gruß". Aber nicht nur die Freude, sondern auch der Schmerz und die Sorge werden am Herzen empfunden. Wir bezeichnen sie als „herzbedrückend", eine traurige Nachricht „geht zu Herzen", und schon mancher ist „an gebrochenem Herzen" gestorben. Auch ein Schreck kann bekanntlich zum Herzstillstand und damit zum Tod führen.

Haben wir vermutet, daß die mit Angst verbundenen Beklemmungszustände auf eine vagusbedingte Kontraktion, also auf einen Krampf der Koronargefäße, zurückzuführen sind, so liegt es nahe, bei den freudigen Erregungen eine Erweiterung der Blutbahnen des Herzens anzunehmen. Der Volksmund spricht einerseits davon, daß das Herz sich bei der Angst „zusammenkrampft", während andererseits Redewendungen wie „es wird einem vor Freude warm ums Herz" oder „weß das Herz voll ist, dem geht der Mund über" oder „es schwillt das Herz vor Freude" nur zu deutlich darauf hinweisen, daß wir bei frohen Empfindungen ein angenehmes Gefühl der Völle und der Wärme in der Herzgegend empfinden. Gleichzeitig mit der Hyperämie aber verläuft die Durchblutung des Gesichts, das dann vor Freude gerötet ist. So selbstverständlich es uns erscheint, dem Herzen diese geistige Stellung einzuräumen, so komisch würde es z. B. klingen, statt mit herzlichen Grüßen einen Brief etwa mit „leberlichen Grüßen" zu beenden. Die mit dem Herzen verbundenen Ausdrücke aber sind zu tief eingewurzelt, als daß sie lediglich der Phantasie entsprungen wären und sich kein tieferer Sinn dahinter befände. Für uns ist die Beziehung zwischen Seele und Herz kein Geheimnis mehr, nachdem wir gesehen haben, daß gewisse hormonale Veränderungen, die sich auch auf die Blutversorgung des Gehirns auswirken, zu ganz bestimmten Stimmungslagen führen, von denen wir nur den gefühlsbetonten und depressiven Zustand am einen Ende und die schlechte Laune und den Jähzorn am anderen Ende der langen Reihe der vielen Empfindungen hervorheben wollen. Wir wissen, daß der Herzmuskel als solcher eigentlich nicht ermüden kann und mancher Greis bei organisch vollkommen intaktem Herzen stirbt. Zweifellos ist die Herzkraft im allgemeinen nicht von der Beschaffenheit des Herzmuskels, sondern vom Gehirn abhängig, wie ja auch die Herzschwäche keinerlei Veränderungen im Elektrokardiogramm hervorruft. Auch der Umstand, daß selbst Extrasystolen, wie wir später sehen werden, vom Gehirn ausgehen, d. h. durch zentrale Reizungen sogar künstlich ausgelöst werden können — immer vorausgesetzt, daß am Herzen ein akuter oder im Narbenstadium befindlicher Prozeß vorhanden ist —, spricht für den engen Zusammenhang zwischen Herz und Zentralnervensystem. Auch der Tod des Menschen ist, wie Müller zeigt, letzten Endes stets ein Gehirn- und nicht ein Herztod. Blutleere im Gehirn in den lebenswichtigen Zentren, etwa im Atemzentrum, führt den sofortigen Tod herbei, während ein mehr

oder weniger blutleeres Herz noch einige Minuten weiterschlagen kann. Die enge Verbundenheit zwischen Herz und Gehirn, die sich schon äußerlich mit den beiden bekannten Nervenbahnen des Vagus und Akzelerans dokumentiert, führte ja auch dazu, daß man bei Herzerkrankungen u. a. zentralwirkende Mittel gibt.

Letzten Endes stehen sowohl die Funktionen des Gehirns wie jene des Herzens unter dem Einfluß der Hormone, wobei nicht nur das Herz von der Psyche, sondern auch umgekehrt diese vom Herzen bzw. Kreislauf abhängig ist. So sehr wir das Herz und seine Gefäße über alle anderen Organe, die ja ausnahmslos vom Kreislauf ernährt werden, gestellt haben, so sehr müssen wir uns dessen bewußt sein, daß nicht eigentlich das Herz selbst diesen Rang verdient, sondern daß die Zusammensetzung des Blutes für seine richtige Funktion verantwortlich ist; kennen wir doch die gewaltige Wirkung, die die geringste Veränderung in der Blutzusammensetzung mit sich bringt. Nehmen wir z. B. das Kalzium oder das Kalium aus dem Blut oder verändern wir nur das Verhältnis von Kalzium zu Kalium, so steht das Herz still. Fehlt das Thyroxin oder kreist zu viel hiervon im Blut oder versagt die Nebennierenrinde, so bedeutet dies für den Menschen meist den Tod. Ebenso ist ein Mensch, dessen Hypophyse entfernt worden ist, nicht mehr lebensfähig. Auch eine starke Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichtes wird vom Herzen nicht vertragen. So kommt uns immer mehr zum Bewußtsein, daß das Herz eigentlich nichts anderes als der Resonanzboden chemischer Vorgänge im Blut ist. (Hierfür spricht auch die günstige Wirkung von Bluttransfusionen.) Dieser Erkenntnis wird vor allem in der Therapie noch nicht genügend Rechnung getragen, denn immer noch zu oft behandelt man das Herz als Organ und nicht als Vermittler von Reaktionsäußerungen, hervorgerufen durch chemische Vorgänge. Das Herz läßt sich vergleichen mit dem Vergaser eines Motors. Verwenden wir schlechten Brennstoff, so wird die Maschine aussetzen, unregelmäßig laufen und keine Kraft mehr entfalten. Den Vergaser auszuwechseln wäre zwecklos. Verwässern wir den Brennstoff, entziehen wir ihn oder überschwemmen wir den Motor nur wenige Minuten, so steht dieser still — genau wie das Herz.

Wenn wir das Älterwerden und das langsame Dahinsiechen auch des gesunden Menschen im hohen Alter verfolgen und an die Verjüngungsmethoden Steinachs denken, die, wenn auch nur vorübergehend, auch beim Greis eine gewaltige Veränderung in Körper und Psyche hervorrufen, so können wir den Gedanken nicht beiseiteschieben, daß das Nachlassen der Spannkraft und der körperlichen und geistigen Leistung letzten Endes auf das Versagen der inneren Drüsen zurückgeht. Wieder also sind es die blutchemischen Substanzen, die über Jugend und Alter, über Leben und Tod entscheiden. Zweifellos wird die Medizin auch in ihren Untersuchungsmethoden des Blutes neue Wege gehen müssen. Noch zählt man die roten und weißen Blutkörperchen, bestimmt den Hb-Gehalt und findet normale Werte und doch haben wir manchmal einen schwerkranken Menschen vor uns. Noch registrieren wir ein normales E.K.G. und der Patient stirbt kurz darauf! Noch behandeln wir das Herz und müßten eigentlich das Blut behandeln! Es muß und wird die Zeit kommen, in der der Thyroxinspiegel, der Adrenalingehalt, die Insulinmengen und alle anderen hormonalen Substanzen, kurz, der Chemismus des Blutes im Vordergrund aller Blutuntersuchungen steht. Alle diese chemischen Substanzen, die das Herz zu seiner Tätigkeit anregen und ohne deren Reiz es versagt, aber unterliegen dem Einfluß von Wetter und Klima.

Bei richtiger Funktion von Herz und Gefäßen ist theoretisch gesehen Krankheit unmöglich. Somit ist jede Erkrankung der Ausdruck eines Kreislaufversagens, wenn auch in einem noch so eng begrenzten Bezirk, der uns eben deswegen nicht immer offenbar wird. Romberg hat den Satz geprägt, daß bei allen Erkrankungen vor allem das Herz (sprich Blut) behandelt werden müsse und man auf diesem Wege die Heilung schneller erreicht. Nicht zuletzt hat auch Pfarrer Kneipp die Bedeutung des Kreislaufs für die Gesundheit erkannt und durch seine ausschließlich dem Kreislauf dienenden Maßnahmen alle wie auch gearteten Krankheiten zu heilen versucht. Auch Kneipp geht, geleitet von seinem großen Instinkt, sehr mit Recht von der Vorstellung aus, daß nicht eigentlich das Herz und die Gefäße, sondern die Beschaffenheit des Blutes, die ihre Funktion bedingt, ausschlaggebend ist.

Als weiteren funktionswichtigen Faktor für das Herz kennen wir den Widerstand, den das Herz zu überwinden hat. Der Herzmuskel ist gewöhnt, eine gewisse Flüssigkeitsmenge zu umgreifen und sie mit kräftigem Stoß in die Blutbahn zu schütten. Wird dieser Widerstand zu gering (sinkt der Blutdruck), was z. B. bei großem Blutverlust eintritt, so pumpt das Herz sozusagen ins Leere. Dieser Zustand aber führt sehr bald zur Herzschwäche. Es kommt zum Kollaps. Das Herz nämlich sieht die Zweckmäßigkeit seiner Arbeit nicht mehr ein, beschränkt sich auf ein Minimum und kommt, je nach Ausmaß der Veränderung, sogar zum Stillstand. Im Fall der Blutleere genügt es, die Flüssigkeitsmenge als solche zu erhöhen, so daß auch Zufuhr von großen Mengen physiologischer Kochsalzlösung, direkt in die Blutbahn gebracht, lebensrettend wirkt.

Wird der Widerstand für das Herz zu groß, wie etwa durch den plötzlichen Verschluß einer Hauptarterie durch eine Embolie, so versucht das Herz zuerst mit erhöhter Kraft diesen Widerstand zu überwinden. Gelingt ihm dies nicht, so tritt auch hier ein bedrohlicher Ermüdungszustand ein. Hieraus ergibt sich, von welch großer Bedeutung es für den Körper ist, den Widerstand des Blutes, dessen meßbaren Ausdruck der Blutdruck darstellt, möglichst konstant zu erhalten. So wirft der Organismus im Fall der Verblutung seine ganzen flüssigen Reserven in die Blutbahn, schränkt die Ausscheidung durch die Niere auf das äußerste ein und bedient sich in höchster Notlage sogar des Kammerwassers der Augen. Bei zu großem Widerstand, vor allem dann, wenn er plötzlich eintritt, schüttet die Niere ungeheure Mengen von Harn in kürzester Zeit aus und erniedrigt auf diesem Wege den Druck.

Der Leser wird schon vermutet haben, warum uns diese Dinge so interessieren. Wir hatten festgestellt, daß bei der Warmfront eine erhöhte Durchblutung der Peripherie und als Folge hiervon Blutdruckerniedrigung eintritt.

Es besteht also hier, wenn auch etwas übertrieben ausgedrückt, die Gefahr, daß das Herz verblutet, d. h. sich leerpumpt. Wir verstehen jetzt, warum die Herzschwäche und auch die große Mehrheit aller Todesfälle bei niederen Werten und fallender Tendenz eintritt (vgl. S. 1469 und die folgenden). So hat der Föhn schon manchem Menschenleben, das vielleicht noch viele Jahre bestanden hätte, ein unerwartetes Ende bereitet.

Geringer ist das Gefahrenmoment bei der Erhöhung des Widerstandes, da das Herz denselben, wenn die Veränderung nicht zu plötzlich eintritt (Hochdruck), relativ gut überwindet. Aber auch hier kann es spontan zum Ende kommen, nämlich dann, wenn mit der Verengerung der Hautgefäße jene der Koronarien parallel geht. Diese Gefahr besteht bei der Angina pectoris bei hohen Werten und steigender Tendenz.

Außer den Nieren besitzt der Körper noch eine sehr bedeutsame Möglichkeit, die Blutmengen im Kreislauf zu erhöhen oder zu vermindern, nämlich die sog. Blutspeicher. Als solche dienen ihm vor allem die Leber und die Milz. Die Menge des Blutes, die nach Barcroft aus der Leber dem Herzen zugeschoben werden kann, beträgt ca. 20% des Gesamtvolumens. Bei vielen Tieren, namentlich beim Hund, spielt neben der Leber die Milz die bedeutsamste Rolle. Bis zu 16% des Gesamtvolumens wird dort in Reserve bereitgehalten. Interessanterweise beteiligt sich das in der Milz gespeicherte Blut nicht am Kreislauf. Wird beispielsweise Kohlensäure eingeatmet, so finden wir sie im Blut des übrigen Körpers wieder, nicht aber in der Milz. Beim Menschen kann bis zu 50% der gesamten Blutmenge in den Blutspeichern zurückgehalten werden. Fassen wir die physikalischen Möglichkeiten für die Veränderungen des Blutdrucks zusammen:

Blutdrucksenkung wird bewirkt:

1. durch ein Nachlassen der Leistungsfähigkeit des linken Herzens,
2. durch Verringerung des Strömungswiderstandes in großen Abschnitten des peripheren Kreislaufs,
3. durch Verminderung der zirkulierenden Blutmenge.

Blutdrucksteigerung wird hervorgerufen:

1. durch Vergrößerung des Schlagvolumens des Herzens bei gleichbleibendem Strömungswiderstand.
2. durch Ansteigen des Strömungswiderstandes bei gleichbleibender oder vermehrter Förderleistung,
3. durch Vermehrung der zirkulierenden Blutmenge.

Erweiterung der Gefäße beobachten wir durch Säuren. Unter diesen spielt die Kohlensäure nicht nur als gefäßerweiternder Stoff, sondern auch als Reiz für die Atmung die Hauptrolle. Bei Bewegung steigt der Kohlensäurespiegel im Blut. Hierdurch wird ein Reiz auf das Atemzentrum ausgeübt, vertiefte und beschleunigte Atmung verursacht und so der erhöhte Sauerstoffbedarf gedeckt. Auf der gefäßerweiternden Wirkung beruht z. B. die Säuretherapie von Kapff, saure Diät, ansäuernde Medikamente usw. Auch die Bedeutung der Kohlensäure als Kreislaufmittel findet erst in neuester Zeit ihre Würdigung. So greift die moderne Chirurgie heute nach Operationen nicht selten zur CO_2-Atmung, da man erkannt hat, daß das Kreislaufversagen nach Operationen oft auf Kohlensäureverarmung im Blut zurückzuführen ist (postoperative Alkalose).

Von der gefäßerweiternden Wirkung des Thyroxins und anderer endokriner Substanzen haben wir schon gesprochen. Aber auch das Adrenalin bewirkt meiner Ansicht nach, nicht wie allgemein angenommen, eine Verengerung, sondern in physiologischen Dosen eine Erweiterung aller Gefäße. In gleicher Weise haben wir gefunden, daß der Sympathikus die peripheren Gefäße erweitert. Auch hier lesen wir in den Lehrbüchern, allerdings in vorsichtiger Weise ausgedrückt, das Gegenteil. Allein die Tatsache, daß beim Basedowiker, der ein ausgesprochener Sympathikotoniker ist, das Gesicht gut durchblutet und nicht blaß ist, spricht für die Richtigkeit meiner Anschauung.

Gefäßverengend wirken, wie im Kapitel „Endokrine Forschung" beschrieben, die Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens und aller anderen innersekretorischen Drüsen und die Überproduktion des Hypophysenhinterlappens, insbesondere das

Vasopressin. Von besonderem Interesse für uns ist die Tatsache, daß dieser Stoff auch in den Herzkranzgefäßen eine kräftige Verengerung auslöst. Die Gefäßverengerung aber erstreckt sich auch auf die Haut, und zwar vorwiegend auf die Kapillaren und Arteriolen. Die Wirkungsdauer ist im Gegensatz zu manchen anderen Stoffen beträchtlich. Haben wir den Sympathikus (oder gewisse Hormone) als den Nerv für die Hautgefäßerweiterung angesehen, so betrachten wir auf Grund unserer klimatischen Beobachtungen den Vagus als den gefäßverengenden Nerv. Für die Richtigkeit dieser Behauptung spricht vieles. Bekanntlich erfolgt die Durchblutung von Gehirn, Haut- und Koronargefäßen gleichsinnig, d. h. daß eine erhöhte Durchblutung der Haut auch zu einer verbesserten Blutversorgung des Herzens und des Gehirns führt und umgekehrt. Diese Tatsache wird therapeutisch ausgenützt, indem wir z. B. bei Angina pectoris-Anfällen hydrothermische Reize und Bürstenmassage auf der Haut anwenden. In gleicher Weise bewirkt ja auch die Kopfmassage Erweiterung der Gehirngefäße. Selbst entwicklungsgeschichtlich sind die Zusammenhänge begründet, indem die Haut, das Gehirn und die Nieren ektodermal entstanden sind. Wenn nun die Physiologen zugeben, daß die Koronargefäße durch den Vagus verengt werden, es aber andererseits bekannt ist, daß die Hautdurchblutung gleichzeitig vermindert ist, so kann letztere nur durch das gleiche Nervensystem, nämlich den Vagus, und nicht durch den Sympathikus in diesem Sinne beeinflußt werden. Dasselbe trifft auch für die Haut- und Gehirndurchblutung zu. Nicht zuletzt legen wir beim Angina pectoris-Anfall nicht etwa kalte, sondern warme Kompressen auf die Brust, da wir wissen, daß gleichzeitig mit der Erweiterung der Hautgefäße die Koronararterien sich öffnen. Beweisend für das Gesagte ist auch der Umstand, daß zugegebenermaßen der Organismus nachts unter dem Einfluß des Vagus steht. Würde nämlich der Vagus die Gefäße der Haut erweitern, so müßte der Mensch im Schlaf sehr gut durchblutet aussehen. Dies aber ist nicht der Fall. Wir wissen, daß das Gesicht während des Schlafes bleich ist und, wie zu erwarten, auch die Koronardurchblutung vermindert und der Herzschlag verlangsamt sind. Ein Blick in den Spiegel beim Erwachen läßt an dem schlechten, faltigen Aussehen die Vorherrschaft des Vagus noch klar erkennen. Auch hieraus geht also hervor, daß der Vagus die Gefäße der Haut verengt, ein Umstand, den meine bioklimatischen Beobachtungen im Einklang mit allen anderen physiologischen Erscheinungen zutage gefördert haben. Die anders lautende, heute übliche Ansicht, daß der Sympathikus die Hautgefäße verengere, kam dadurch zustande, daß man Adrenalinwirkung gleich Sympathikuswirkung setzte und dabei nicht beachtet hatte, daß kleine, d. h. physiologische Adrenalinmengen die Gefäße der Haut nicht verengern, sondern erweitern. Ich habe auf alle diese Punkte bereits im endokrinen Teil hingewiesen (S. 584), sie an dieser Stelle jedoch bewußt wiederholt, da sie von grundsätzlicher Bedeutung für das Verständnis der Blutverteilung im Organismus sind. Ich werde auch später noch einmal hierauf zu sprechen kommen.

Für die Frage, wie die Fasern des Vagus an den einzelnen Herzteilen überhaupt wirksam werden können, war die Feststellung von Interesse, daß im Experiment durch künstliche Vagusreizung im Herzen ein chemischer Stoff erzeugt wird, der letzten Endes für die Verengerung der Koronargefäße verantwortlich ist. Entnimmt man nämlich einem isoliert schlagenden Herzen etwas vom Ventrikelinhalt, während man seine Vagusfasern elektrisch reizt, und überträgt man die Flüssigkeit auf ein zweites isoliertes Herz, so schlägt dieses augenblicklich langsamer (O. Loewi).

Die Tatsache, daß es möglich ist, ein Herz unter bestimmten Bedingungen auch außerhalb des Körpers noch schlagend zu erhalten, beweist, daß sich in diesem selbst die nervösen Zentren für die Schlagfolge befinden. Die Reizbildungsstätte nimmt man bekanntermaßen im rechten Vorhof, dem sog. Sinusknoten, an. Von hier aus läuft der Reiz über den Aschoff-Tawaraschen Knoten und die Hißschen Bündel zù den Herzkammern weiter. Die vom zentralen Nervensystem kommenden bekannten beiden Nervenstränge Vagus und Sympathikus haben also im wesentlichen nur eine beeinflussende Funktion. Lindberg, Starling und andere haben als erste ein vom Körper getrenntes Herz längere Zeit schlagend erhalten, indem sie den gesamten Kreislauf durch ein künstliches Röhrensystem ersetzten, während der kleine Kreislauf mit der Luft in Verbindung gebracht wurde. Bei diesem künstlichen Kreislauf, bei welchem das Herz das einzig lebende Organ darstellte, war es natürlich genau wie beim lebenden Menschen notwendig, u. a. auch die Temperatur- und die Widerstandsverhältnisse genauestens aufrecht zu erhalten. In Bild 298 ist der künstliche Kreislauf nach E. H. Starling abgebildet. Hier konnte man sehr schön beobachten, daß das Herz bei Erhöhung des Widerstandes diesen mit größerer Kraftentfaltung bei gleichbleibendem Minutenvolumen und ebenso gleichbleibender Schlagfrequenz zu überwinden versucht. Vorerst erfolgt also wahrscheinlich durch den Dehnungsreiz des Herzmuskels auf den erhöhten Widerstand eine Steigerung der Herzkraft. Erst wenn letztere zu groß wird, erfolgt Erlahmung. Beim erkrankten Herzmuskel jedoch ist schon die anfängliche Anpassungsfähigkeit nicht mehr vorhanden. Auch bei Einbruch hoher Werte beobachten wir bei manchen Menschen Herzklopfen (nicht Pulsbeschleunigung) als Ausdruck erhöhter Tätigkeit in Beantwortung des größeren Widerstandes. Wird der Widerstand im Versuch über die Norm vermindert, sei dies nun durch Entzug der Flüssigkeit oder Erweiterung bzw. Verlängerung des Röhrensystems, so werden die Kontraktionen schwächer und kommen bei fortschreitender Blutentleerung, genau wie beim sich verblutenden Menschen, zum Stillstand. Beim lebenden Menschen jedoch greift als rettende Maßnahme das vegetative Nervensystem ein, indem es durch Sympathikusreiz, oder besser Vaguslähmung, eine Beschleunigung der Schlagfolge hervorruft. Wir sehen also wieder den Vorgang der Pulsbeschleunigung als Abwehrreaktion gegen den verminderten Widerstand und

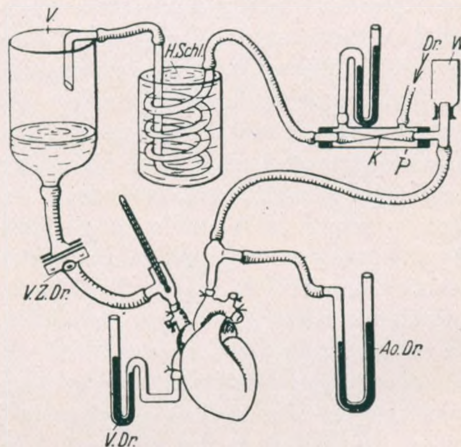


Bild 298. Untersuchung des isolierten Warmblüterherzens im „Herz-Lungenpräparat". Das Herz steht im natürlichen Zusammenhang mit der künstlich beatmeten Lunge. Die Aorta desc. ist unterbunden, ebenso die Arteria subclavia der einen Seite. In den Stumpf der gegenseitigen (bracchiocephalica) ist eine Glaskanüle eingebunden, über welche das gesamte vom linken Herzen ausgeworfene Blut einem künstlichen „großen Kreislauf" zugeführt wird, aus welchem es durch eine Kanüle, die in den Stumpf der Vena cava sup. eingebunden wird, zurückkehrt. Die Vena cava inf. ist gleichfalls unterbunden. Durch zwei Manometer lassen sich der Druck in der künstlichen Aorta (*Ao. Dr.*) und der Druck im rechten Vorhof (*V. Dr.*) messen.. Der Strömungswiderstand im Kreislauf läßt sich beliebig ändern, indem der dünne Gummischlauch *K* von außen her beliebig durch Luftdruck (*Dr.*) zusammengepreßt wird. Bei *W.* ist ein Windkessel eingeschaltet, welcher die Elastizität der natürlichen Aorta ersetzt In einer Heizschlange(*H.Schl.*) wird das durchströmende Blut auf Körpertemperatur erwärmt und fließt in ein offenes Vorratsgefäß (*V.*). Von dort aus kann es in den rechten Vorhof zurückströmen. Der venöse Zufluß zum Herzen kann beliebig gedrosselt werden (*V.Z.Dr.*) (Nach E. H. STARLING.)

wissen nun auch, warum bei der Warmfront Pulsbeschleunigung eintritt. Auch beim Basedowiker dürfte die Pulsbeschleunigung demnach nicht als Übel aufzufassen sein, sondern das Bestreben des Organismus kennzeichnen, die durch die Gefäßerweiterung hervorgerufene Blutdrucksenkung zu kompensieren. Das vegetative Nervensystem handelt hier also sehr zielbewußt, eingedenk der Notwendigkeit, unter allen Umständen den Blutdruck aufrecht zu erhalten, und zwar selbst auf die Gefahr hin, daß durch unrationelles Arbeiten der Herzmuskel früher ermüdet. Wir hatten ja auch festgestellt, daß der Tod in weit über 90% aller Fälle bei niederen Werten durch Herzschwäche, also bei absinkendem Blutdruck erfolgt. Alle diese Überlegungen aber sind von maßgebender Bedeutung für die Therapie.

Stehen wir vor einem Kranken, der von einem Kollaps befallen worden ist oder bei dem sich im Laufe einiger Stunden eine Herzschwäche eingestellt hat, so können die richtigen Maßnahmen sein Leben retten, die falschen ihn töten. Dieser Tatsache ist sich der behandelnde Arzt in den wenigsten Fällen bewußt. Wie soll er auch wissen, ob das Herz des Kranken die Arbeit deswegen versagt, weil es ihm nicht gelang, einen zu großen Widerstand zu überwinden, oder deswegen, weil derselbe zu gering geworden war! Der Arzt hat in den meisten Fällen die Entwicklung der letzten Stunden nicht mit ansehen können und steht lediglich vor einem Endresultat, das in beiden Situationen das gleiche Bild gibt. In diesem Zustand besagt auch die Pulsfrequenz nicht mehr viel, da der Puls nicht nur weich, sondern bei den meisten Fällen fast immer beschleunigt ist. Nur wenn Pulsverlangsamung eintritt, können wir hieraus schließen, daß der Vagustonus gesteigert ist, was bis zu einem gewissen Grade beweist, daß sich irgendwo im Körper ein Hindernis befindet. Meist geht die Widerstandsvermehrung auf die Gefäßverengerung in der Peripherie zurück. Hier also versucht der Organismus, durch Herabsetzung der Schlagfolge den Widerstand zu vermindern. Wenn dem aber so ist, so wäre es vielleicht falsch, den Vagus zu lähmen und durch ein den Sympathikus anregendes Mittel das Herz zu erhöhter Tätigkeit anzutreiben.

Zweifellos besteht eine sehr sinnreiche Koppelung von Haut- und Herzgefäßversorgung, da der Blutdruck nur dann aufrecht erhalten werden kann, wenn mit Verengerung der Hautgefäße gleichzeitig jene der Koronargefäße erfolgt. Umgekehrt ist es natürlich ebenso wichtig, daß bei Erweiterung der peripheren Gefäße auch das Herz besser durchströmt wird, um hierdurch den vergrößerten Kreislauf zu bewältigen. Jetzt läuft mit dem Sympathikusreiz der Haut auch der Sympathikusreiz des Herzens parallel, der über den Weg der Beschleunigung der Schlagfolge den Blutdruck aufrecht erhält. Wenn wir uns vor Augen führen, mit welcher Wahllosigkeit gefäßerweiternde oder gefäßverengende Mittel gegeben werden, und wenn wir sehen, wie ein Herzmittel das eine Mal wirkt und das andere Mal wirkungslos bleibt, um nicht zu sagen, daß wir hiermit dem Patienten trotz bester Absicht gelegentlich den Todesstoß versetzten, oder wenn wir das Herz anstatt es zu schonen medikamentös zu einem Endspurt antreiben, der dann zu plötzlichem Versagen führen muß, wenn wir stimulierende Mittel gleichzeitig mit beruhigenden und lähmenden verordnen, dann muß uns bewußt werden, wie sehr wir noch zu spekulieren gezwungen und auf unser Gefühl angewiesen sind. Wie oft hat man den Eindruck, daß man wohl besser therapeutisch überhaupt nicht eingegriffen hätte! Dies bezieht sich auch auf den so häufig geübten Aderlaß, der bei Herzinsuffizienz aus Gründen zu großen Widerstandes ebenso lebensrettend wirken, wie er bei einer Herzschwäche infolge zu geringen Widerstandes zum Tode führen kann.

Kennen wir aber den unmittelbaren Anlaß zur Katastrophe, d. h. wissen wir, daß die Verschlechterung z. B. bei niederen Werten eingetreten und somit auf eine Verminderung des Widerstandes zurückzuführen ist, so werden wir anders handeln als wenn bei einer Kaltfront periphere Gefäßverengerung Blutdruckerhöhung hervorgerufen hat. Auch dann, wenn der Herzschwäche toxische Momente zugrunde liegen, wird sich der Einfluß des Widerstandes darüberlagern und so, wenn auch in etwas veränderter Form, bestehen bleiben. Hieraus ergibt sich, daß eine Behandlung des Herzens in allen Fällen im Einklang mit dem Wetter erfolgen und auch die Dosis von den augenblicklich herrschenden Werten abhängig gemacht werden sollte.

Regulierung des Kreislaufs durch die Chemo- und Pressorezeptoren.

Allgemein bekannt ist die respiratorische Arrhythmie. Hierunter verstehen wir die Verlangsamung des Herzschlags im Zeitpunkt der Ausatmung und die Beschleunigung während der Einatmung. Die Ursache dieser Erscheinung ist bis zum heutigen Tag ungeklärt. Ferner weiß man, daß tiefe Einatmung sowie Hyperventilation sofort einsetzende Pulsverlangsamung hervorruft. Ich konnte die interessante Feststellung machen, daß eine ausgesprochene respiratorische Arrhythmie immer ein Zeichen erhöhter Wetterfühligkeit ist. Schon auf S. 597 stellte ich die Vermutung auf, daß eine spezifische Wirkung des Arans auf kleine sensible Nervenelemente, die sich in der Lungenschleimhaut befinden, eintritt. In der Tat berichtet P. Sunder-Plaßmann von dem Vorhandensein mächtiger nervöser Rezeptorenfelder in der lamina muscularis mucosae der intrapulmonalen Bronchien. Die mechanische Reizung dieser Rezeptoren durch Druck einer Sonde ruft beim Hund eine starke Verlangsamung der Herztätigkeit hervor; mitunter wurde auch Stillstand des Herzens beobachtet (siehe auch die Versuche von H. E. Hering). Schon T. G. Brodie und A. E. Russel beobachteten bei ganz schwacher Reizung der zentripetalen Lungenäste des Vagus eine erhebliche Abnahme der Herzfrequenz. Auch nach chemischer Reizung der Lungenschleimhaut war die Herzfrequenz verlangsamt. Die Vermutung liegt nahe, daß auch die respiratorische Arrhythmie durch eine chemische Reizung der genannten Rezeptoren, nämlich durch das Aran, hervorgerufen wird. Daß die Reizwirkung tatsächlich vom Vagus weitergeleitet wird, bewiesen Versuche von C. Ludwig und Einbrodt, die zeigen konnten, daß die respiratorische Arrhythmie sowie die hiermit parallellaufenden rhythmischen Schwankungen des arteriellen Blutdrucks (die Traube-Heringschen Wellen) nach doppelseitiger Vagusdurchtrennung fehlen.

Wenn die Verlangsamung des Herzschlags nicht schon bei der Einatmung, sondern erst bei der Ausatmung in Erscheinung tritt, so ist dies wohl darauf zurückzuführen, daß das Aran erst nach vollendeter Einatmung, nämlich im Zeitpunkt der Ausatmung, wirksam sein kann, ganz abgesehen von einer zu erwartenden leichten Verzögerung des Effekts. Interessanterweise konnte an Versuchstieren, die bei vergrößerter Schilddrüse thyreotoxische Symptome aufwiesen, keine respiratorische Arrhythmie beobachtet werden. Jodwirkung verhindert also die Wirkung hoher Werte, was im Einklang steht mit meinen günstigen Erfahrungen mit kleinen Joddosen beim K-Typ. Bekannt ist ferner, daß tetanische Krämpfe parathyreodektomierter Tiere sich während der Einatmung verstärken. Ich erinnere in diesem Zu-

sammenhang auch an die von mir gemachte Beobachtung, daß Extrasystolen durch einen einzigen tiefen Atemzug sowohl ausgelöst wie beseitigt werden können. Für die Schnelligkeit der Reaktion spricht auch, daß Extrasystolen durch einen einzigen Windstoß hervorgerufen werden können. Im Schlaf, nämlich bei gesteigertem Vagotonus, tritt nach A. Schweitzer die respiratorische Arrhythmie in verstärktem Maße auf. In der Diphtherie-Rekonvaleszenz ist die respiratorische Arrhythmie des Kindes stark gesteigert, was H. Seckel sehr mit Recht auf eine Art toxische Neuritis des Vagus zurückführt. Wir denken in diesem Zusammenhang an die vermehrte Wetterempfindlichkeit bei Fokalinfekten. Zweifellos müssen wir auch das Asthma bronchiale als Ausdruck übergroßer Sensibilität der Chemorezeptoren (auf toxischer Basis) ansehen.

Die oben erwähnten Versuche legen den Gedanken nahe, daß es in der Lunge ähnlich wie in der Carotis und Aorta, auf die ich nachfolgend zu sprechen kommen werde, vielleicht auch druckempfindliche Elemente, sog. Pressorezeptoren, gibt, die auf kleinste Luftdruckschwankungen, die von mir schon einmal besprochenen Oszillationen, reagieren. Damals war ich der Ansicht, daß eine biologische Wirkung schneller wiederholter Luftdruckveränderungen nicht eintreten könne. Wenn auch kein maßgeblicher Einfluß zu erwarten ist, so kann die Idee doch nicht völlig abgetan werden. Sehr sensible Menschen nämlich geben an, daß sie das plötzliche Öffnen einer Türe am Herzen spüren. Ich selbst glaube im krankhaften Zustand einige Male dieselbe Bemerkung gemacht zu haben. Schließlich wäre noch zu erwägen, ob durch kleine, schnell aufeinanderfolgende und fortgesetzte Schwankungen des Luftdrucks das Aran in den tieferen Lungenabschnitten sozusagen an die Chemorezeptoren hingedrückt wird und somit leichter mit ihnen in Verbindung kommt.

Aus alledem geht die enge Verbindung zwischen Atmung und Kreislauf sehr eindrucksvoll hervor.

In unseren früheren Betrachtungen haben wir auf die Notwendigkeit gleichbleibenden Blutdrucks hingewiesen und diejenigen Faktoren aufgezählt, die den Druck aufrecht erhalten.

Während die Mehrzahl der endokrinen Substanzen mit ihrer Wirkung relativ langsam einsetzt, dafür aber einen länger anhaltenden Tonus hervorruft, erfolgt eine schnelle Anpassung und Veränderung der Blutdruckverhältnisse meist auf nervösem Wege. Da einerseits eine blitzschnelle Korrektur des Blutdrucks erforderlich ist und andererseits aber auch eine mehr oder weniger ununterbrochene Regulierung desselben stattfinden muß, stellen wir uns die Frage, ob es nicht ein System gibt, das beiden Anforderungen zugleich gerecht wird.

Diejenigen chemischen Substanzen im Blut, die mit jedem Atemzug sich in ihrer Konzentration verändern und also durch das Ausmaß der Atmung reguliert werden, sind der Sauerstoff und die Kohlensäure. Durch Atemverlangsamung oder Atemanhalten läßt sich innerhalb von Sekunden die Konzentration der Kohlensäure im Blut erhöhen und die des Sauerstoffs vermindern, während durch Hyperventilation das Umgekehrte erreicht wird. Die Funktion des Herzens also ist mit der Technik des Atmens auch von diesem Gesichtspunkt aus eng verbunden. Wir wissen aber auch, daß durch Kohlensäureanstieg im Blut das Atemzentrum gereizt wird, was wiederum zur Beschleunigung der Atmung führt. Dieser Vorgang nimmt aber immerhin mehrere Sekunden in Anspruch. Wir brauchen nur den Atem anzuhalten, um an dem Lufthunger festzustellen, wie schnell bzw. langsam und in welchem Ausmaß der Kohlen-

säurereiz eintritt. Haben wir soeben von der Wirkung der Kohlensäure des Blutes auf die Atmung gesprochen, so wollen wir nun die Wirkung derselben auf den Kreislauf erörtern. Wir stoßen so auf einen wichtigen Mechanismus, der uns die Wirkungsweise vom Aran auch dann erklärlich macht, wenn dasselbe nicht, wie auf S. 597 beschrieben, ausschließlich auf nervösem Wege, sondern als chemische Substanz auf dem Blutweg in den Körper gelangen sollte.

An der Abzweigungsstelle der Karotis von der Aorta nämlich befindet sich ein erst in neuester Zeit entdeckter Mechanismus, der die Atmung und den Kreislauf und mittels des Kreislaufs auch den Blutdruck auf dem schnellsten Wege und ununterbrochen zügelt. Es ist dies der

Karotissinus und der Glomus Karotikum.

Der Karotissinus stellt eine Erweiterung der Wand der Karotis interna dar, von welcher die zentripetalen Karotissinusnerven ausgehen. Der Glomus Karotikum besteht aus einem kleinen Drüsenpaar, das an der Verzweigungsstelle der Karotis liegt.

Die vom Karotissinus ausgehenden Erregungen nämlich verschieben reflektorisch das Gleichgewicht zwischen Vagus und Sympathikus zugunsten des ersteren. Drucksteigerungen innerhalb der Arteria Karotis führen durch den Vagus zur sofortigen Verengerung der Koronargefäße. Wir sehen also hier eine direkte Wirkung auf die Durchblutung des Herzens durch den Blutdruck über den Weg der Karotiswandungen. Auch die in der Aortenwand liegenden sensiblen Endorgane des Vagus sprechen auf Wandspannungssteigerungen an und führen reflektorisch über das medulläre Vaguszentrum zur Verengerung der Koronargefäße. Schon die normalen Wandspannungen scheinen über den Nerven ständig eine depressorische Wirkung auf den Kreislaufapparat auszuüben. Auch im Tierexperiment ist es gelungen, mit künstlich gesteigertem Sinusinnendruck den Blutdruck im übrigen Kreislauf herabzusetzen; umgekehrt führt Verminderung des Drucks zu Blutdruckanstieg. Diese Veränderung geschieht durch einen Reiz des Vagus, im ersteren Fall durch eine Verlangsamung der Frequenz, im zweiten durch eine Beschleunigung derselben. Der Karotissinus wirkt also dauernd im Sinne einer Zügelung auf den Kreislauf. Der depressorische Effekt wird also stärker, wenn der Druck ansteigt, und geringer, wenn er abfällt. Von Interesse für uns ist auch der Umstand, daß es bei Ausschaltung der Pressorezeptoren auch zu einer aktiven Verengerung der Hirngefäße kommt, daß diese also von dem im Karotissinus liegenden Nervensystem dauernd in erweiterndem Sinne beeinflußt werden (N. Westenryjk). Hiermit fällt neues Licht auf die Entstehung der Kopfschmerzen, Migräne usw.

Die Reihenfolge der Reaktionen, angefangen mit dem Einfluß des Wetters also ist folgende: Werden bei einer Warmfront die Gefäße der Peripherie durch endokrine Substanzen erweitert, so sinkt hiermit der Blutdruck auch in der Karotis, die Spannung im Gefäß läßt nach und damit der Reiz auf den Vagus. Die Folge ist Pulsbeschleunigung. Zweck dieser Pulsbeschleunigung ist Erhöhung bzw. Wiederherstellung des Blutdrucks. Tritt jedoch bei der Kaltfront in der Peripherie Gefäßverengerung ein, so steigt hierdurch der Blutdruck an, wodurch ein Reiz auf die in der Aorta und Karotis befindlichen Vagusnerven ausgeübt wird und der sog. Vaguspuls, d. h. Pulsverlangsamung, eintritt. Zweck dieser Maßnahme ist Senkung des Blutdrucks und somit auch hier Wiederherstellung der normalen Verhältnisse. Drückt man von außen auf

den Karotissinus, so resultiert durch direkte Reizung des druckempfindlichen Apparates eine starke Blutdrucksenkung (H. Hering); ein Schlag auf diese Stelle etwa bei einem Boxkampf führt bekanntlich zum knock out.

Die Auswirkungsgebiete für die Karotissinusreflexe sind demnach folgende:

1. Das Herz, indem bei intraarteriellem Druckabfall die Frequenz ansteigt (bei Föhn), bei Druckanstieg aber gemindert wird (bei der Kaltfront).
2. Die Blutspeicher, indem bei intraarterieller Drucksenkung Reserveblut in den Kreislauf geworfen wird, und
3. das gesamte periphere Gefäßgebiet, indem bei intraarterieller Drucksenkung große Gefäßgebiete sich verengern, bei Drucksteigerung dagegen sich erweitern und zur Entlastung führen.

Aus alledem zeigt sich, welch vielen Einflüssen der Blutdruck unterworfen ist, und es nimmt uns nicht wunder, wenn manchmal eine paradoxe Reaktion beobachtet wird, da eben das eine Mal der Reiz, der in vielen Fällen vom Aran ausgeht, zu einer Verschiebung im einen Sinn, und im anderen Fall durch die hervorgerufene Überkompensation zu einer Verschiebung im anderen Sinn führt. In jedem Fall aber wird der Blutdruck von der Luft primär beeinflußt. Aufzeichnungen der Aktionsströme des Karotissinusnerven haben gezeigt, daß bei niederem arteriellem Blutdruck jede systolische Drucksteigerung einen einzelnen Erregungsstoß bewirkt, während bei höherem arteriellem Blutdruck gehäufte Erregungen auftreten (Bronk und Stella). Sollte diese Erscheinung vielleicht die Erklärung für die Entstehung der Extrasystolen sein? Entsprechend unseren Messungen treten diese nämlich fast ausschließlich bei hohen Werten und schlecht durchbluteter Peripherie, also bei Blutdrucksteigerung, ein. Auch die Erfahrungstatsache, daß sie durch Bewegung ausgelöst werden, die ebenfalls mit Blutdruckanstieg einhergeht, würde hierfür sprechen. Wir wollen hierauf später noch zurückkommen.

Von größter Bedeutung aber ist für uns die Entdeckung von C. Heymans, daß nämlich die Umgebung der pressosensiblen Zone in Aorta und Karotissinus auch auf chemische Reize, wie den pH, die Kohlensäure und den Sauerstoffmangel, direkt reagiert; demnach also beeinflussen chemische Veränderungen des Blutes nicht nur die Ganglienzellen des medullären Kreislaufregulationszentrums, sondern wirken auch reflektorisch über sog. Chemorezeptoren, insbesondere die im Glomus Karotikum gelegenen, auf den Kreislauf. Anstieg der Kohlensäurespannung im Blut der Karotiden nämlich führt zu Herzbeschleunigung, während Absinken derselben, ebenso wie Alkalisierung, das Gegenteil hervorruft. Meine im ersten Teil des Buches aufgestellte Vermutung, daß Alkalisation des Blutes im Sinne des Vagus wirkt, erweist sich also als richtig. Sauerstoffmangel im Blut steigert ferner über die chemosensiblen Zonen die Empfindlichkeit des Kreislaufzentrums gegenüber normalen Reizen, insbesondere der Kohlensäurespannung.

Mit der rein zentralen chemischen Regulierung der Atmung erscheint nach Rein die Feststellung unvereinbar, daß schon 2 bis 3 Sekunden nach Beginn einer Muskelarbeit das Atemvolumen ansteigt. Bis zu diesem Zeitpunkt kann keinesfalls Blut mit erhöhter Kohlensäurespannung aus den arbeitenden Muskeln zum Atemzentrum gelangt sein. So nimmt man heute als sicher an, daß die Beeinflussung des Atemzentrums

auf nervösem Wege über die Chemorezeptoren in der Gegend des Karotissinus erfolgt. Man hat dies folgendermaßen bewiesen: das Gebiet des Karotissinus wurde im Tierversuch durch Unterbindung der zuführenden Arteria Carotis communis und der abführenden Karotisäste vom übrigen Kreislauf getrennt. In das so isolierte Gefäßgebiet wurde eine zu- und eine abführende Glaskanüle eingebunden, durch die der Bulbus der Carotis interna und die anschließenden Wurzelgebiete der dort abgehenden Gefäße künstlich mit Blut oder Lösung verschiedener Zusammensetzung, vor allem verschiedenen Kohlensäure- und Sauerstoffgehaltes, durchströmt werden konnten. Während also das Sinusgebiet kreislaufmäßig völlig isoliert war, blieb die nervöse Verbindung über den Karotissinusnerv zum zentralen Atemzentrum erhalten. Es zeigte sich, daß sowohl durch ein Ansteigen der Kohlensäurespannung im Durchströmungsblut oder durch Sauerstoffmangel als auch durch verschiedene andere chemische Wirkstoffe die Atmung deutlich beeinflußt werden kann (Rein). Dies läßt den Schluß zu, daß Chemorezeptoren in der Gegend des Karotissinus in der Gefäßwand vorhanden sein müssen, die bei Kohlensäureanhäufung oder Sauerstoffmangel zu einer kräftigen Antreibung der Atmung führen. Speziell für die auf Sauerstoffmangel ansprechenden Rezeptoren macht man die eigenartigen Nervenzellen verantwortlich, die im Glomus Karotikum liegen. Ein Beweis für die Wirksamkeit dieser Zellen ist auch darin zu erblicken, daß bei einer Narkosentiefe, durch welche die Kohlensäure empfindlichkeit des medullären Atemzentrums bereits stark herabgesetzt ist, die Atmung über die Chemorezeptoren des Karotissinusgebietes aufrecht erhalten wird. Ausschaltung des Karotissinusgebietes hingegen führt zu völligem Atemstillstand.

Hiermit schließt sich der Kreis, der Herz und Lungen zu einem gemeinsamen Ganzen verbindet. Gase, also Kohlensäure und Sauerstoff, die mit dem strömenden Blut in die Aorta und Karotis gelangen und so in Berührung mit den Presso- und Chemorezeptoren kommen, üben ihren Einfluß aus auf die Durchblutung des Herzens und damit die Herzkraft, die Schlagfrequenz des Herzens und die Blutspeicher, die Durchblutung der Peripherie und damit auf Haut und Gehirn und letzten Endes auf die Frequenz und Tiefe der Atmung. So kann also durch Veränderung der Gaskonzentration im Blut über die Presso- und Chemorezeptoren sowohl erhöhte Leistung wie verminderte bzw. Herz- oder Atemstillstand hervorgerufen werden. Hier aber ist ein weiterer Weg und die Wirkungsweise gekennzeichnet, wie das Aran der Luft in die Funktionen des Gesamtorganismus eingreifen kann. Das Aran gelangt mit der Einatmungsluft durch die Lungen in das Blut, welches auf kurzem Weg zum linken Vorhof und in die linke Herzkammer und von dort aus unmittelbar in die Aorta und Karotis strömt. Die Kürze dieses Weges ist in Anbetracht des schnellen Zerfalls bzw. der kurzen Lebensdauer des Aran Voraussetzung für die Wirksamkeit.

Wir haben somit zwei Hauptwege kennengelernt, über die das Aran in die Funktionen des Organismus eingreifen kann:

1. Den rein nervösen Weg, bei dem (wie auf S. 597 beschrieben) das Aran mit spezifischer Wirkung die Nervenendigungen des Vagus in der Lunge reizt. Dieser Impuls wird dann direkt zum Zwischenhirn weitergeleitet.

2. Den Blutweg, bei dem das Aran mit dem strömenden Blut zur Karotis gelangt und von hier der Reiz auf nervöser Bahn weitergeleitet wird, und zwar

a) durch die Pressorezeptoren zum medullären Vaguszentrum und von dort zum Herzen und

b) durch die Chemorezeptoren reflektorisch, also in direkter Verbindung zum Herzen unter Ausschaltung des zentralen Kreislaufzentrums.

Da das Herz also sowohl direkt wie indirekt von der Wirkung des Aran erfaßt werden kann und andererseits aber bewiesen ist, daß auch das Zwischenhirn und die Hypophyse und damit alle anderen Drüsen unter seinem Einfluß stehen, ist es wahrscheinlich, daß beide Wege, nämlich der direkt nervöse sowie der indirekt nervöse, nämlich der Blutweg, zur Reizübermittlung für das Aran dienen. Fällt dem Karotissinusgebiet diese wichtige Aufgabe zu, so wird es verständlich, daß eine Entzündung in dieser Gegend, also z. B. auch eine Aortitis, zu einer übergroßen Sensibilität dem Aran gegenüber und somit zu maximaler Wetterempfindlichkeit führt. Dies ist tatsächlich der Fall. Wir wissen nicht nur, daß Herzkranke inkl. der sog. nervösen Herzleiden (Angina pectoris, Asthma cardiale, Pseudo-Angina pectoris usw.) am meisten unter dem Wetter zu leiden haben, sondern es steht auch fest, daß entzündliche Vorgänge in der Aorta einen lebensgefährlichen Zustand in Abhängigkeit vom Wetter darstellen. Selbst bei günstigem Verlauf bleibt hier eine Allergie zurück, die meist zu einer dauernden Überempfindlichkelt allen blutchemischen Reizen gegenüber führt. Dabei müssen wir bedenken, daß jede Infektion und jeder fieberhafte Zustand einen entzündenden Reiz für die Intima aller Gefäße bedeutet, der sich naturgemäß am Karotissinus besonders stark auswirkt, und so ist das Herz bei wetterempfindlichen Menschen an jedem Krankheitsgeschehen übermäßig stark beteiligt. So ,,verdanke" ich selbst zweifellos meine übergroße Wetterempfindlichkeit einem Fokalinfekt und somit meiner ,,größten Schwäche" meine ,,größte Stärke".

Außer den erwähnten Gefäßregulierungen kennen wir auch noch eine lokale chemische Durchblutungsregelung So entstehen bei Muskeltätigkeit gewisse Stoffwechselprodukte, vor allem Säuren wie die Milchsäure, die an Ort und Stelle dem erhöhten Bedarf für Sauerstoff gerecht werdend eine lokale Gefäßerweiterung herbeiführen. Auch die sog. ,,reaktive Hyperämie", die z. B. bei gewaltsamer Sperrung eines Gefäßgebietes eintritt, läßt sich durch Einwirkung von Stoffwechselprodukten erklären. Der Vollständigkeit halber soll an dieser Stelle nochmals kurz auf die physiologischen Veränderungen hingewiesen werden, die bei der Hyperventilation eintreten. Die im Zusammenhang mit den pH-Messungen vorgenommenen Hyperventilationsversuche in der Klimakammer und im Freien haben gezeigt, daß vor allem im Freien im Gehirn eine gewisse Blutleere eintritt, die bei fortgesetztem tiefem Atmen sogar zur Bewußtlosigkeit führen kann. Immer stellt sich dabei schlechtes Aussehen und ein weicher, manchmal kaum fühlbarer Puls ein. Bei manchen Menschen konnten Extrasystolen und Schmerzen in der Herzgegend ausgelöst werden. Hier zeigte sich wunderbar die gleiche Reaktionsweise von Gehirn, Haut und Herz. Durch die Hyperventilation nämlich wird einerseits in erhöhtem Maße Kohlensäure abgeblasen und andererseits Aran vermehrt zugeführt; beides. erzeugt Spasmus bei gleichzeitiger pH-Erhöhung, wie aus den Versuchen auf Seite 485 bis 490 ersichtlich.

Kohlensäuremangel sowie die in gleicher Richtung wirkenden Aranmengen lösen also über Chemorezeptoren den Vagusreiz aus und bewirken hierdurch eine Drosselung

der Koronargefäße; Herzschmerzen, Extrasystolen; ein schwacher Puls und manch andere Sensationen sind die Folge. Auch die Drosselung der Hirnarterien erfolgt auf demselben Wege. Schlechtes Aussehen, Gefühl von Benommenheit und Schwindel, Denkunfähigkeit, Schwarzwerden vor den Augen, manchmal Kopfschmerzen und Ohnmacht — alles auch Symptome des Wetters — können eintreten. Wir denken in diesem Zusammenhang an die interessanten Versuche auf S. 491, die gezeigt haben, daß die Erscheinungen der Kohlensäurevergiftung durch Zufuhr von Aran in den Versuchsraum annähernd beseitigt werden. Es wäre also auch denkbar, daß das Aran z. B. über den Weg der Veränderung des Kohlensäurespiegels seine Wirkung entfaltet.

Auf die

Blutverschiebungen,

die im Kreislauf bei Nahrungsaufnahme entstehen, haben wir bei der Besprechung des splanchno-peripheren Gleichgewichts schon hingewiesen. Entsprechend der zu leistenden Arbeit wandert während der Zeit der Verdauung das Blut in erhöhtem Maße in die Bauchgefäße, was zu Lasten der Peripherie geht und bekanntlich zu Müdigkeit und gelegentlich zu leichtem Frösteln nach Tisch führt. Die bei gleichzeitiger Blutalkalose jetzt eintretende Verengerung der Hirngefäße ruft beim K-Typ manchmal leicht Kopfschmerzen bzw. Migräne hervor. Daß die bei der Verdauung vor sich gehenden bedeutenden Blutmengeverschiebungen nicht nur das Herz beanspruchen, sondern auch gelegentlich zu Blutdruckveränderungen führen, ist verständlich, und so ist es nicht verwunderlich, daß Herzkranke gelegentlich nach dem Essen Beschwerden haben und daher viele kleine Mahlzeiten im Gegensatz zu einem üppigen Mahl angezeigt sind. Ich habe die Beobachtung gemacht, daß bei wetterfühligen Menchen auch oft das splanchnoperiphere Gleichgewicht gestört ist. Unter dem Einfluß des Wetters, der alle normalen Regulationen des Organismus überwältigt, stellt sich bei diesen oft während der Nahrungsaufnahme Blutandrang zum Kopf (Wallungen) ein.

Ein typisches Beispiel für ungleiche Blutverteilung ist die Ohnmacht. Durch langes Stehen versackt bei vasolabilen Menschen das Blut in die Beine und die Zufuhr zum rechten Herzen ist vermindert. Das Herz pumpt jetzt genau so leer wie bei Blutverlust. Wir erinnern uns daran, wie leicht es in überfüllten und geheizten Räumen bei langem Stehen zu einer Ohnmacht kommt. Besonders bei großen Menschenansammlungen sehen wir immer wieder, daß der eine oder andere schlapp macht und aus dem Saal getragen werden muß. Es spielen hier zwei Faktoren eine Rolle: einmal bleibt das Blut, das nicht wie bei der Bewegung durch die Muskulatur in den Venen flott vorwärts getrieben wird, in den Beinen liegen, andererseits sind durch das Vorherrschen niederer Werte in geschlossenen und vor allem warm geheizten Räumen auch die Gefäße der übrigen Peripherie erweitert, so daß die Blutmenge als solche nicht mehr ausreicht und hierdurch das Gehirn ungenügend versorgt wird. Dieser Fall tritt besonders bei nervösen Personen ein, bei denen die Blutspeicher, also Milz und Leber, meist infolge falscher zentraler Regulierung, nicht die genügende Blutmenge in den Kreislauf werfen. Diese Verhältnisse lassen sich im Versuch nachahmen. So zeigt Dietrich, daß bei einem gesunden Menschen, den man auf einen sog. Kipptisch legt, bei welchem einmal das Kopfende und ein andermal das Fußende gesenkt werden kann, keine oder nur ganz unwesentliche Veränderungen des arteriellen Blutdrucks auftreten; nach

Sauerstoffmangelatmung jedoch kommt es bei dem gleichen Menschen beim Senken des Fußendes zu einem Abfall des systolischen Blutdrucks und Kleinerwerden der Blutdruckamplitude, während beim Senken des Kopfes der Blutdruck stark ansteigt und die Blutdruckamplitude zunimmt. Hiermit aber ist der Beweis erbracht, daß das Minutenvolumen des Herzens und die Blutverteilung ganz allgemein unter dem Einfluß der Luftzusammensetzung stehen. Es ist anzunehmen, daß bei diesem Versuch nicht nur die verminderte Sauerstoffzufuhr, sondern auch die damit verbundene verminderte Aranzufuhr der ausschlaggebende Faktor war. Wenn die Wirkung dem Sauerstoff bzw. ausschließlich dem Sauerstoffmangel zuzuschreiben wäre, so müßten sich wohl im Hochgebirge öfter als beobachtet Ohnmachten einstellen.

Die Tatsache, daß bei diesem Versuch, wie sich gezeigt hat, nicht alle Menschen gleich reagieren, sondern manchmal genau die umgekehrte Reaktion (wahrscheinlich Überkompensation) eintritt, deutet auf das Vorhandensein zweier Menschentypen, wobei es sich wohl um den W- und K-Typ handeln dürfte. Man spricht ja auch bekanntermaßen von einer roten und weißen Ohnmacht, wobei bei ersterer das Gesicht übermäßig rot erscheint (ein hyperämischer Zustand, dem wir beim Sonnenstich begegnen) und von welcher nur der W-Typ befallen wird, während bei letzterer das Gesicht infolge Blutmangels bleich ist. Diese weiße Ohnmacht kommt beim W- und K-Typ vor und ist einmal auf die Blutleere infolge atonischen und das andere Mal infolge spastischen Gefäßverhaltens zurückzuführen.

Wir wissen, daß es bei der Ohnmacht falsch wäre, von einer Herzmuskelschwäche zu sprechen, da das Herz ja nicht mehr Blut hergeben kann als von den großen Hohlvenen in dieses hineinfließt, und daß das Herz sich sofort wieder als stark erweist, wenn es gelingt, durch zerebral oder peripher wirkende Vasomotorenmittel die Blutverteilung in der Peripherie so umzugestalten, daß wieder die erforderliche Menge Blut dem Herzen zuströmt. Hier sind es die gefäßverengenden Mittel, die den Zustand schlagartig beheben. Bei der gewöhnlichen Ohnmacht genügt es fast immer, wenn sich der Betreffende hinlegt, was ja die Natur von sich aus veranlaßt, wenn er sich dagegen sträuben sollte. Auch Hochlagerung der Beine führt in ganz kurzer Zeit wieder zum Kreislaufgleichgewicht. (Sollte diese Maßnahme vielleicht eine Erklärung für jene bekannte Unart des Amerikaners, seine Füße auf den Tisch zu legen, sein ?) Wir sehen, daß es falsch wäre, bei der ungleichen Blutverteilung das Herz für das Versagen verantwortlich zu machen, da das Organ unter normalen Druckverhältnissen vollkommen einwandfrei funktioniert, d. h. die Herzschwäche ausschließlich durch Verminderung des Blutdrucks, also sekundär, zustande kommt. Natürlich ist hier der Karotissinusnerv mit im Spiel.

Gehen wir einen Schritt weiter, so ergibt sich das Bild des Kollapses. Dieser ist der Ausdruck einer noch schwereren Störung in der Blutverteilung. Auch hier bleiben zu große Blutmengen in der Peripherie liegen; das Blut versackt nach unten und in das Splanchnikusgebiet und wird dadurch dem Herzen und dem Gehirn entzogen. Der Sauerstoffmangel im Gehirn wiederum führt zu allen möglichen nervösen Erscheinungen und gegebenenfalls sogar zur Lähmung des Kreislauf- und Atemzentrums. Da also kein Erlahmen der Herzkraft vorliegt, ist es auch hier zwecklos, herzantreibende Mittel zu geben. Wir bekämpfen diesen Zustand am besten mit peripherverengenden

Mitteln (Sympatol, Ephetonin, Ephedralin), durch die wir sehr einfach den Kreislauf verkleinern. Charakteristisch für den Kollaps ist das akute Eintreten der Blässe der Haut, der frequente, fadenförmige Puls, starke Leberschwellung durch Lebersperre, hochgradiges Schwächegefühl und Absinken des Blutdrucks. Das Bild gleicht im Effekt der profusen Verblutung nach außen. Demgemäß kann außer der Verkleinerung des Kreislaufs der normale Blutdruck auch noch dadurch wiederhergestellt werden, daß man Flüssigkeitsmengen zuführt. Jetzt also tritt die den Kreislauf auffüllende Infusion in ihr Recht.

Da der Blutdruck, wie schon besprochen, nervös und blutchemisch reguliert wird, und zwar sowohl über das Zentralnervensystem als auch durch die Presso- und Chemorezeptoren (eine doppelte Sicherung ist bei diesem lebenswichtigen Vorgang notwendig) und dieses ganze System unter dem Einfluß des Arangehalts der Luft steht, ja vielleicht sogar ausschließlich von ihm gezügelt wird, liegt der Zusammenhang von Kreislaufkollaps und klimatischem Geschehen auf der Hand. So stellt der Kollaps einen Zustand dar, der tatsächlich nur bei niederen Werten und fallender Tendenz, und zwar nach Überschreitung des Kippmoments eintritt. Bekanntermaßen tritt Harnretention auf. Die Gefäße der oberen Extremitäten sind beim Kollaps nicht krampfartig verschlossen, sondern infolge Blutmangels nicht gefüllt. Hier also haben wir die Erklärung dafür, wieso schlechtes Aussehen bei der Kalt- und Warmfront (nach dem Kippmoment) eintreten kann. Daher kommt es auch, daß bei der Kaltfront der Blutdruck meist ansteigt und bei der Warmfront fällt. Im einen Fall liegt Spasmus, im anderen Erschlaffung der peripheren Gefäße vor. Ist die Durchblutung der Haut während der Warmfront zu intensiv, so verändert sich bekanntlich der Zustand oft schlagartig. Bestes Wohlbefinden und rosiges Aussehen schlägt bei Föhn dann in einen Schwächezustand und ein blasses, schlecht durchblutetes Gesicht um.

Erst im Verlauf einer gewissen Zeit offenbart sich die Ursache dem Arzt, indem der Kollaps einen schnell vorübergehenden, die Herzschwäche aber einen meist länger anhaltenden Zustand darstellt. Es überläuft uns ein kalter Schauder, wenn wir uns vergegenwärtigen, mit welcher Selbstverständlichkeit der Durchschnittsarzt dem Kranken Herzmittel verabreicht und auch in lebensgefährlichen Momenten Mittel appliziert, ohne sich in den meisten Fällen klar darüber zu sein, welcher Art das Kreislaufversagen ist. Ein Glück für uns Ärzte, daß die Natur in den meisten Fällen auch noch die Belastung eines ärztlichen Fehlers gutzumachen in der Lage ist!

Schwieriger und auch weniger erfolgreich ist die Behandlung des toxischen Kollapses. Die Bakterientoxine lähmen das Vasomotorenzentrum sowie auch die Präkapillaren des Splanchnikusgebietes direkt. Auch der postoperative Kollaps dürfte durch chemische Substanzen hervorgerufen sein, wahrscheinlich durch Zerfall von körpereigenem Eiweiß. Im Tierexperiment ließ sich zeigen, daß eine schwere Verletzung einer Extremität in dem Augenblick zum Kollaps führt, in dem man die vorher abgeklemmte Vene eröffnet. Auch hier ist die Empfindlichkeitslage des Betreffenden maßgebend für das Ausmaß der Wirkung. Wieder reagiert das Herz wie ein Resonanzboden auf chemische Veränderungen.

Bevor wir auf die Therapie der Herzbeschwerden und -erkrankungen zu sprechen kommen, möchte ich betonen, daß ich mich in keiner Weise für berufen halte, therapeutische Vorschläge zu machen. Auch soll hier das Thema nur soweit berührt werden,

als es im Zusammenhang mit dem bioklimatischen Geschehen steht und durch eigene Erfahrung und Beobachtung gestützt wird.

Prinzipiell läßt sich sagen, daß überall da, wo wir in der Wirkung von Medikamenten auf Gegensätzlichkeit stoßen, zwangsläufig der Zusammenhang mit dem Wetter gegeben und der Typ entscheidend ist. Es läßt sich nämlich fast bei jedem Medikament die Frage stellen: wirkt es im Sinne der Warmfront oder im Sinne der Kaltfront? Wenn entgegengesetzte Wetterkonstellationen in der Lage sind, den Menschen krank zu machen, dann müssen ebenso entgegengesetzte medikamentöse Maßnahmen dazu beitragen, die Gesundheit wiederherzustellen.

Kommen wir zuerst auf das berühmteste Herzmittel,

die Digitalis,

zu sprechen.

Schon der Umstand, daß Digitalis auch schaden kann und sich nicht jeder Mensch für die Digitalistherapie eignet, d. h. die Indikation hierfür nur bei ganz bestimmten Symptomen gegeben ist, legt einerseits eine Zweiteilung für Herzerkrankungen nahe und deutet andererseits auf das Vorhandensein von zwei Konstitutionstypen.

Schon die Ärzte des Altertums sprachen sich z. T. gegen die Digitalis aus und warnten nachdrücklichst davor, aber selbst in der modernen Therapie sind die Akten über die Verwendung der Digitalis noch nicht geschlossen. Auch Edens verweist auf die sich widersprechenden Urteile über die Wirkung, wobei die einen sagen:

Withering:	die Digitalis setzt die Schlagzahl des Herzens herab,
Corvisart:	sie beruhigt oft das Herz,
Bouillaud:	sie ist das Opium des Herzens und setzt nicht nur die Zahl, sondern auch die Kraft der Herzschläge herab,
Gendrin:	sie schwächt die Herzkontraktionen,
Bamberger und Leyden:	sie ist deshalb bei Herzschwäche kontraindiziert,

während die anderen das Gegenteil behaupten, nämlich

Kreysig:	die Digitalis vermehrt die Energie des Herzens,
Cramer:	sie hebt die Muskeltätigkeit des Herzens,
Fuller:	sie wirkt stimulierend auf die Herzmuskelfasern,
Flint:	sie steigert Kraft und Grad der Kammerkontraktion,
Böhm:	sowie das Schlagvolumen des Herzens,
Böhm und Fuller:	und erzeugt in großen Dosen Herzstillstand in tonischer Kontraktion.

Schließlich sind die Worte Krehls (1909) bezeichnend, der behauptet: „Mit Absicht bin ich auf die Theorie der Digitaliswirkung nicht eingegangen. Mir erscheint sie jetzt weniger klar als je."

Die Lösung des Rätsels liegt darin, daß die Digitalis im Sinne der Kaltfront wirkt und daher bei allen Warmfront-Herzerkrankungen (siehe S. 811) die Herzleistung er-

höht, während sie sie bei den Kaltfronterkrankungen und dem K-Typ schwächt. Letzteres deswegen, weil hier das Herz ohnehin schon gegen einen zu großen Widerstand ankämpft und ein noch stärkeres Antreiben zur Erlahmung (Übermüdung) des Muskels führt. Die Bandbreite wird sozusagen wie bei der Kaltfront überschritten. Im Einklang hiermit gibt man Digitalis auch nicht bei Angina pectoris oder bei Herzerweiterung und es ist natürlich auch sonst falsch, ein Herz, das schonungsbedürftig ist, durch Digitalis zu größerer Leistung zu zwingen. Auch hier muß nach Erschöpfung der Reserven die Schwäche folgen.

Nun zu den wesentlichsten Eigenschaften der Digitalis, wie wir sie normalerweise beobachten:

1. Vaguswirkung.
2. Verengerung der peripheren Gefäße.
3. Blutdrucksteigerung.
4. Senkung des Blutjodspiegels (von 30 Gamma-% auf 8 Gamma-% [Pfeil]).
5. Pulsverlangsamung — Beseitigung paroxysmaler Tachykardie.
6. Häufiger Harndrang.
7. Oft entsteht eine auffallende Schlafsucht.
8. Eintreten von Appetitlosigkeit.
9. Auch Übelkeit, Erbrechen, Durchfälle, Schwindel und Sehstörungen treten schon bei normalen Dosen auf.
10. Die Überleitung wird durch Digitalis verlängert — es entstehen leicht Extrasystolen und dieselben Veränderungen im EKG wie nach Vagusreiz.
11. Der fiebernde Mensch verträgt höhere Dosen, desgleichen der Basedowiker.
12. Zu hohe Dosen führen zu Gefäßkrämpfen, Bewußtlosigkeit und kalten Schweißen.

Beim Tier (Frosch) erfolgt Herzstillstand in der Systole.

Betrachten wir die Symptome, die die Digitalis auslöst, so wird kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß sie ein den Vagus anregendes Mittel ist. Kein Wunder also, wenn bei unsachgemäßer Anwendung — oder wollen wir sagen: beim falschen Menschentyp oder den falschen Krankheitserscheinungen — ein Mißerfolg resultiert. Da wir nachweisen konnten, daß der Mensch mit über 90% zum Zeitpunkt der Warmfront, also bei fallenden Werten, stirbt, so ergibt sich hieraus, daß in den meisten Fällen die Kreislaufschwäche durch Digitalis günstig beeinflußt werden kann. Andererseits ist die Digitalistherapie bei allen jenen Krankheiten kontraindiziert, die von der Kaltfront, d. h. hohen Werten, verursacht werden. Da die Überleitung durch Digitalis wie durch die Kaltfront verschlechtert wird, kann z. B. aus einem partiellen Block ein totaler Block werden.

Zur Digitalisgruppe gehört auch das Strophantin. Auf die Gefahren der Strophantinbehandlung ist in der Literatur oft hingewiesen worden. Von plötzlichen Todesfällen nach Strophantininjektion wird immer wieder berichtet. So erzählte mir Kollege Mendler von vier Todesfällen, die sich innerhalb von zwei Tagen in der Medizinischen Klinik von Dortmund im Anschluß an Strophantininjektionen ereigneten. Ich erkläre mir den Vorfall folgendermaßen: es trafen unglücklicherweise drei gleich-

gerichtete Faktoren zusammen: der K-Typ, der Einbruch einer Kaltfront und das im Sinne der Kaltfront wirkende digitalisähnliche Präparat. Um die gefährliche gefäßverengende Wirkung des Strophantins abzuschwächen, spritzt man es heute kombiniert mit Traubenzucker. An einem weiteren Todesfall an Strophantin, der sich am Staatlichen Krankenhaus in Zwickau ereignete, konnte mein Mitarbeiter Dr. Schulze den Beweis für die Richtigkeit meiner Vermutungen erbringen. Das Strophantin wurde infolge eines bedrohlichen Zustandes während eines starken Werteanstiegs gespritzt (siehe Bild 299). Der Patient starb eine Stunde später, und zwar beim höchsten Tageswert der Arankurve. Bekanntlich steht auch die Strophantinwirkung in Abhängigkeit vom Klima. So wird Strophantin z. B. in Süddeutschland infolge der hier vorherrschenden starken Sprünge und relativ hohen Werte schlecht vertragen. Selbst eng begrenzte lokale Klimawirkungen machen sich geltend, sodaß z. B. auch in Badgastein Strophantin und Digitalis fast ganz gemieden werden, während sie für Nauheim, das durch seine niederen Werte bekannt ist, die Kardinalmittel sind. Auch in Tübingen kommt man, wie mir mein Mitarbeiter Borgard berichtet, vor allem tags infolge der hohen Durchschnittswerte mit ganz geringen Strophantindosen durch. Innerhalb der letzten 10 Jahre wurden in der dortigen Klinik 8 Todesfälle durch zu hohe Strophantindosen beobachtet, die sich bezeichnenderweise immer nach Chefwechsel einstellten. Der dort zugezogene Arzt nämlich ordnete gemäß seiner Erfahrung an anderen Orten stets zu hohe Dosen an. Wie immer die Verhältnisse auch liegen mögen, kann ein Herzmittel immer nur ein relativ schlechter Ersatz für eine mangelnde körpereigene innersekretorische Substanz sein, da es nur bei vorübergehendem Ausfall derselben gute Dienste leistet, bei dauerndem Funktionsmangel, also auf lange Sicht, aber doch versagen muß.

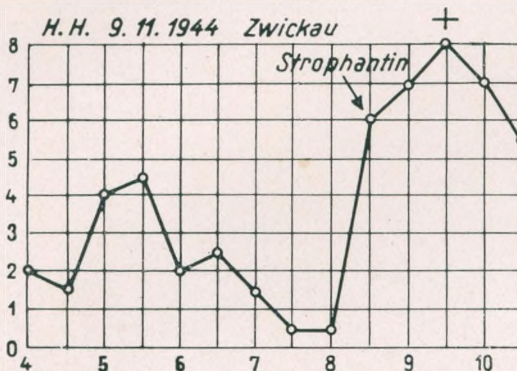


Bild 299. Todesfall durch Strophantin bei steigenden Werten.

Wie man beim Darm von einer „spastischen“ und „atonischen Obstipation“ spricht, könnte man auch beim Kreislauf diese Ausdrücke übernehmen, indem tatsächlich auch der Bluttransport einmal durch die Atonie und das andere Mal durch den Spasmus verlangsamt bzw. gehindert wird. Es muß demnach auch zwei verschiedene Todesarten geben. In der Tat findet man bei der Sektion, daß das Herz einmal in der Systole, ein andermal in der Diastole stehengeblieben ist. Zweifellos scheint es wieder der Typ zu sein, der seine Eigenart bis zum letzten Herzschlag bewahrt.

Interessanterweise besitzen wir in der Therapie fast nur gefäßverengende Mittel und nur sehr wenige, vielfach unwirksame, gefäßerweiternde Mittel.

So greift peripher verengend ein:
Sympatol, Ephetonin, Ephedralin, Ephedrin.

Zentralverengend, die Kreislaufzentren tonisierend und erregend:
Coffein, Kampher, Strychnin, Cardiazol, Coramin, Hexeton.

Erweiterung der Koronargefäße ist erreichbar durch:
Nitroglyzerin, Traubenzucker, Theominal, Adenosin, Deriphyllin und Theozin.

Hiermit beenden wir unsere allgemeinen Betrachtungen über den Kreislauf und gehen zu den pathologischen Folgezuständen über.

In geradezu wundervoller Weise lassen sich die Krankheitsbilder und -symptome auch hier grundsätzlich in zwei große Lager teilen, in das mit entzündlicher Ursache, entstanden bei niederen Werten, und das mit spastischer Ursache, entstanden bei hohen Werten.

Herzzustände,

entzündlich entstanden und verschlechtert bei Warmfront und niederen Werten.	spastisch entstanden und verschlechtert bei Kaltfront und hohen Werten.
Paroxysmale Tachykardie.	Bradykardie.
Vorhofflattern und Vorhofflimmern.	
Primäre und sekundäre Kreislaufschwäche (Ohnmacht, Kollaps).	Angina pectoris und Stenokardien (Koronarsklerose) (weiße Ohnmacht).
Extrasystolen des W-Typs	Extrasystolen des K-Typs.
Herzklopfen (diastolisch).	Herzklopfen (systolisch).
Infektiöse Endo- und Myokarditis (ulzeröse Form).	Rheumatische Endo- und Myokarditis (verruköse Form).
Herzinfarkt (Embolie des W-Typs).	Embolien des K-Typs.
Herzschlag infolge Schwäche (Stillstand in der Diastole).	Herzschlag infolge Spasmus (Stillstand in der Systole).
Sonnenstich und Hitzschlag.	Tod durch Erfrieren.
Krampfadern und Phlebitis	
Roter Hochdruck.	Weißer Hochdruck.
Rote Apoplexie (Gehirnblutung).	Weiße Apoplexie (Ischämie).
Atheromatose.	Arteriosklerose.
Meist mit niederem Blutdruck.	Meist mit hohem Blutdruck.
Meist septisch.	Meist aseptisch.

Betrachten wir nun die Krankheitsbilder im einzelnen. Zuerst die entzündlich entstandenen:

Paroxysmale Tachykardie – Vorhofflattern – Vorhofflimmern.

Die Ursache dieser Erscheinungen ist unbekannt.

Die paroxysmale Tachykardie

ist ein anfallsweise auftretendes Herzjagen, wobei 150 bis 200 Schläge in der Minute vorkommen. Sie beginnt plötzlich, dauert einige Minuten bis zu mehreren Tagen und hört in der Regel ebenso plötzlich wieder auf. Sowohl Gesunde wie Herzkranke können hiervon befallen werden. Im Anfall weisen die Patienten folgende Symptome auf:

sie sind blaß, neigen zu Ohnmachten und klagen über Herzklopfen und Beklemmungsgefühl. Im Röntgenbild verkleinert sich bisweilen der Herzschatten infolge der mangelhaften Füllung des Herzens, was ein Sinken des Minutenvolumens zur Folge hat. Der Puls ist fadenförmig, der Blutdruck erniedrigt. Die Harnmenge ist nach dem Anfall meist vermehrt. Bei Beginn des Anfalls sowohl wie beim Abklingen sind fast immer typische Extrasystolen vorhanden. Das Herzjagen befällt vor allem nervöse Individuen und ist insbesondere bei Thyreotoxikose (Basedow) und Infektionen häufig; gelegentlich wird es auch bei Migräne und Epilepsie beobachtet. Auslösend wirken vor allem Aufregungen, Alkoholismus und Infektionskrankheiten. Beschränkt sich dieses Herzjagen auf die Vorhöfe und steigert es sich zu einer Pulszahl von über 200, so spricht man von

Vorhofflattern.

Die Vorhöfe führen statt einer normalen Kontraktion zahlreiche wellenförmige Einzelbewegungen aus. Die Herzkammer erhält zu wenig Blut. Steigern sich die Kontraktionen über 350 in der Minute, so nennt man dies

Vorhofflimmern.

Während die Kammern bei Vorhofflattern oft noch regelmäßig arbeiten, indem auf etwa 2 bis 3 Vorhofskontraktionen eine Kammerkontraktion folgt, besteht beim Vorhofflimmern völlig regellose Kammertätigkeit.

Das Wesentliche dieser drei Erscheinungen liegt also in der Beschleunigung der Herztätigkeit, wobei sowohl das ganze Herz — wie bei der paroxysmalen Tachykardie — sowie nur Teile desselben — wie beim Vorhofflattern und -flimmern — befallen sein können. Erstreckt sich das Flattern und Flimmern auch auf die Kammern, so spricht man von Kammerflattern und -flimmern, ein Zustand, der meist in wenigen Minuten zum Tode führt bzw. jedem Spontantod vorausgeht. — Schon dieses eine Symptom gibt uns einen Hinweis dafür, auf welche Seite der Erkrankungen wir die erwähnte Funktionsstörung stellen sollen. Wenn wir dann noch hören, daß die paroxysmale Tachykardie auch beim gesunden Menschen vorkommt und vor allem die nervösen Individuen, insbesondere die Thyreotoxikosen, befällt und andererseits sich auch häufig im Anschluß an eine Herzschwäche entwickelt, so spricht auch dies dafür, daß wir es mit einer Warmfronterscheinung zu tun haben. Das charakteristische Symptom des Föhns ist ja bekanntlich die Pulsbeschleunigung. Parallel mit dieser Pulsbeschleunigung geht eine Erweiterung der Herzarterien. Nach Weber (Nauheim) ist die Tachykardie eine Folge von Erweiterung der Sinusknotenarterie. Zweifellos unterscheiden sich die drei Zustände Paroxysmale Tachykardie, Vorhofflattern und Vorhofflimmern nur graduell, so daß wir ähnlich dem Komplex Kopfdruck, Kopfschmerz, Migräne, Epilepsie hier Pulsbeschleunigung, Extrasystolen, Paroxysmale Tachykardie, Vorhofflattern und Vorhofflimmern setzen können. Aber auch alle anderen Symptome der paroxysmalen Tachykardie sind meist eindeutige Warmfrontwirkungen:

Niederer Blutdruck,
Blässe des Gesichts (nach dem Kippmoment),
Beklemmungsgefühl,

Verkleinerung des Herzens infolge mangelhafter Füllung,
Auftreten auch bei Herzschwäche,
funktioneller Charakter der Störung, die auch Gesunde befällt,
weicher Puls,
Vermehrung der Harnmenge,
Neigung zu Ohnmacht,
häufiges Vorkommen bei Thyreotoxikosen (Basedow),
Auslösung durch Aufregung oder Mißbrauch von Alkohol und Kaffee,
erhöhter Grundumsatz.

Wenn also unsere Vermutung bezüglich des Warmfrontcharakters richtig ist, so müßten bei den erwähnten Reizleitungsstörungen therapeutische Maßnahmen im Sinne der Kaltfront erfolgreich sein. Dies ist tatsächlich der Fall. Fassen wir nachfolgend diejenigen Methoden zusammen, durch welche sich nach neuester medizinischer Auffassung die Anfälle vermeiden bzw. erfolgreich bekämpfen lassen:

1. Hyperventilation,
2. Auflegen von Eisbeutel auf das Herz,
3. Trinken von kaltem Wasser,
4. künstliche Auslösung des Brechreizes,
5. Kompression oder elektrische Reizung des Vagus,
6. Druck auf den Sinus caroticus,
7. Schlucken großer Pillen oder Brotstücke,
8. Preßdruck,
9. Niederhocken,
10. Digitalis, Chloroform, Chinin und Cholin.

Alle diese Maßnahmen sind antiwarmfront und im Sinne der Kaltfront wirksam. Wir wollen nun kurz im einzelnen darauf eingehen.

Daß durch die Hyperventilation größere Aranmengen in den Körper gebracht werden und außerdem durch erhöhte Kohlensäureausscheidung das Blut in alkalischer Richtung verändert wird, ist uns ja bekannt. Der Eisbeutel auf das Herz wirkt vaguserregend, dasselbe tut der Brechreiz, wie wir ja auch umgekehrt das Erbrechen in erster Linie als Kaltfrontsymptom kennengelernt haben. Die Kompression oder elektrische Reizung des rechten Vagus führt, wie auch der Druck auf den Sinus caroticus, zu einer Hemmung und Verlangsamung der Schlagfolge. Das Schlucken großer Pillen reizt auf dem Reflexweg ebenfalls den Vagus. Der Preßdruck, so wie er beim Husten oder bei der Stuhlentleerung entsteht, bewirkt eine stärkere venöse Füllung des Herzens, die der eingetretenen Verkleinerung bzw. der Blutleere entgegenwirkt. Auch durch das Niederhocken wird der venöse Zufluß zum Herzen erhöht und dasselbe mehr gefüllt. Außer der Hyperventilation stehen in der Erfolgsliste vielleicht das Cholin und die Digitalis an erster Stelle. Cholin bewirkt bekanntlich Pulsverlangsamung; es wird u. a. von Stepp und Schliephake empfohlen. Bohnenkamp hat die besten Erfolge, vor allem bei chronischen Formen der paroxysmalen Tachykardie, mit intravenöser Injektion erzielt (Klinische Wochenschrift vom 23. 3. 1935).

Wir hatten davon gesprochen, daß beim Föhn infolge Verblutung in die Peripherie das Herz ins Leere pumpt und hierdurch zuerst Herzklopfen sowie Pulsbeschleunigung und dann Herzschwäche entsteht, und daß dieser Zustand medikamentös durch Erhöhung des Blutdrucks beseitigt werden kann. Steigt die Füllung des Herzens, so wird über den Weg der Depressornerven im Karotissinus Pulsverlangsamung und Erhöhung der Herzkraft erreicht. So also erklären sich auch die therapeutischen Maßnahmen bei der paroxysmalen Tachykardie, beim Vorhofflattern und Vorhofflimmern.

Da Basedowkranke im besonderen zu den genannten Funktionsstörungen disponiert sind, kann an der entzündlichen Ursache derselben nicht mehr gezweifelt werden. Es wundert uns auch nicht, wenn Digitalis, Chinin, Chinidin und Chloroform, die wir als vagusbetonte Medikamente kennengelernt haben, Erfolg bringen. Aus diesen medikamentösen Maßnahmen geht hervor, daß es sich im allgemeinen beim Herzjagen um den W-Typ handelt und die Anfälle im Zeitpunkt niederer Werte und sinkender Tendenz auftreten.

Von besonderem Interesse für uns aber ist die Beobachtung, daß Vorhofflattern oder -flimmern häufig mit Extrasystolen beginnt und auch über den Weg der Extrasystolen wieder abklingt. Die Tatsache, daß die Extrasystolen die Vorstufe und damit die Brücke zum Vorhofflattern darstellen und wir Extrasystolen sowohl bei sehr niederen als auch bei hohen Aranwerten registrieren konnten, legt die Vermutung nahe, daß es zwei Arten von Vorhofflattern und Vorhofflimmern geben muß, wobei die eine auf entzündlicher und die andere auf spastischer Basis entstünde. Diese Vermutung wird bestätigt durch gewisse Fälle, die tatsächlich kaltfrontähnlich verlaufen. Daß es diesen Typ gibt, geht aus der Beobachtung der Ärzte hervor, wonach die erwähnten Funktionsstörungen bisweilen durch die angeführten therapeutischen Maßnahmen verschlechtert oder sogar ausgelöst werden. So sah Groedel gelegentlich eine Schädigung nach Digitalisgebrauch und warnt davor. Diesmal also scheint dem Anfall ein Spasmus zugrunde zu liegen. Es ist anzunehmen, daß derselbe jetzt unter allen Umständen aus der typischen Extrasystole, hervorgerufen durch hohe Aranwerte, entsteht. So schreibt u. a. auch Eichholtz, daß man gelegentlich beobachtet, daß durch Digitalistherapie das Flattern in Flimmern überging, und daß auch Chinin und Chinidin manchmal eine akute Verschlimmerung oder Angina pectoris hervorgerufen haben. L. R. Müller berichtet, daß es auch vorgekommen sei, daß Vagusreiz zum Vorhofflattern und -flimmern geführt hat und auch bei Sympatol und Chloroform gelegentlich gegensätzliche Wirkungen gesehen wurden. Interessanterweise hat auch schon Jodtherapie Erfolg gebracht. Ferner hat bei dem einen Nikotinmißbrauch, bei dem anderen aber Alkoholgenuß zum Anfall geführt. Weber berichtet, daß Todesfälle durch Kammerflimmern sowohl bei intravenöser Strophantin- wie Euphyllininjektion vorgekommen seien. Demgemäß ist anzunehmen, daß die Symptome des Herzjagens bei hohen Aranwerten oder beim K-Typ nicht die gleichen sind wie bei niederen Werten und beim W-Typ. Man beobachtete nämlich gelegentlich, um es nochmals zusammenzufassen:

1. Vergrößerung des Herzschattens im Röntgenbild,
2. Verminderung der Harnmengen,
3. schädliche Wirkung von Digitalis, Chinin, Chinidin, Chloroform,

4. günstige Wirkung von Jod,
5. Vorkommen bei weißer Migräne und Epilepsie,
6. Angina pectoris-ähnliche Symptome (man spricht in der Literatur von einer „speziellen Form des Flatterns, die der Angina pectoris ähnlich sei"),
7. Vorkommen bei Arteriosklerose (auch bei Unterbindung einer Koronararterie läßt sich Vorhofflattern und Vorhofflimmern hervorrufen),
8. Überschuß an Kalium (im Experiment kann man durch Kalium- sowie durch Kalziumüberfluß Vorhofflattern und Vorhofflimmern auslösen).

Wie bei allen anderen Krankheiten auch hier wieder das gleiche Bild: Auslösung des Anfalls bei den zwei Extremen: Entzündung, bzw. Erschlaffung, und Spasmus. Häufigeres Vorkommen bei einem der beiden Konstitutionstypen, in diesem Fall beim W-Typ. Wieder stehen sich Sympathikus und Vagus gegenüber, wieder stoßen wir auf die Thyreotoxikose und finden unter der Therapie sowohl Jod wie Chinin, wieder gleichen die Symptome im Anfall jenen der Warmfront oder jenen der Kaltfront und wieder ist es der Föhn, der die Anfälle auslöst, oder in selteneren Fällen der Gegenspieler, nämlich die hohen Werte.

Die Richtigkeit obiger Ausführungen konnte durch meinen Mitarbeiter Schulze in einem Klimakammerversuch bestätigt werden. Diagnose: Hyperthyreose, Myokardschaden, Flimmerarrhythmie bei Patient B., 42 Jahre alt: Das EKG zeigt Vorhofflimmern (schnelle Form) und ventrikulären Extrasystolen. Bei der Aufnahme in die Klimakammer am 21. 10. 1944: Puls 144, Temperatur 36,3. Blutsenkung 15/50, Blutdruck 110/70, Grundumsatz + 38%. Röntgenbefund: vergrößertes Herz, zentrale Lungenstauung. Die Anamnese ergibt: ausgesprochener W-Typ. Die anfänglich zahlreichen tachykardischen Anfälle und Ohnmachten mit enormen Schweißausbrüchen werden unter dem Einfluß hoher Aranwerte seltener und nach etwa 8 Tagen sind die frustranen Kontraktionen beseitigt und die Pulszahl auf 78 gesenkt.

Die Kreislaufschwäche.

Die zahlenmäßig feststehende Tatsache, daß weit über 90% aller Menschen bei niederen Werten sterben (siehe Seite 1469 bis 1481) und der Tod meist durch Herzschwäche erfolgt, stempelt dieselbe zur Warmfronterscheinung. Freilich dürfen wir uns besonders in diesem Fall den Begriff der Entzündung nicht in der Form vorstellen, wie wir es gewohnt sind, sondern nur das Symptom bzw. die Folgeerscheinung der Entzündung, nämlich die Gefäßerweiterung, uns vor Augen halten. Wir haben es hier mit einer Tonusverminderung des Kreislaufs, also mit einer Erschlaffung des Herzmuskels und der Gefäße, zu tun. Es besteht jedenfalls ein Zustand, der das Gegenteil vom Spasmus darstellt. Daß diese beiden Extreme wiederum durch Extreme, nämlich solche in der Luftkonstellation, ausgelöst werden, wäre selbst dann anzunehmen, wenn wir das chemische Agens in der Luft nicht kennen würden und nicht Meßergebnisse aufweisen könnten. Daß der Föhn für ein schwaches Herz eine Gefahr bedeutet, wird jeder praktische Arzt und vor allem auch der Chirurg bestätigen. Auch hier sind

es natürlich die niederen Werte, die den Kreislauf vergiften und bei denen auch der Greis langsam ins Jenseits hinüberschlummert. Wie einerseits eine Herzschwäche zum Tode führen kann, so gibt es andererseits unzählige Zustände, die sich manchmal nur in leichten Befindens- oder selbst Stimmungsänderungen kundtun, die aber letzten Endes oft auf eine geringe Kreislaufschwäche zurückzuführen sind, wie ja auch zwischen „schwach" und „stark" unendlich viele Gradunterschiede liegen. Wenn ein Sportsmann sich überanstrengt, oder wenn man nur einen arbeitsreichen Tag hinter sich hat, so ist die eintretende Müdigkeit letzten Endes der Ausdruck einer leichten, noch im Bereich des Physiologischen liegenden Kreislaufschwäche. Schon deutlicher charakterisiert sich diese mit dem Wort „übermüdet". Dann nämlich fehlt auch schon meist der Appetit, da sich der Organismus die Anstrengung der Verdauung sparen möchte. Wenn man sich „schwach in den Beinen" fühlt und sog. „weiche Knie" hat, so deutet auch dies auf Kreislaufschwäche. Unabhängig davon, ob nun die Herzschwäche primärer oder sekundärer Natur ist, ob sie akut eintritt oder sich langsam entwickelt oder ob es sich nur um eine Vasomotorenschwäche handelt, immer wird sich die Komponente des Wetters darüber lagern und sehr niedere Werte bei fallender Tendenz den Zustand verschlechtern und normale oder höhere Werte ihn bessern. Allzu hohe Werte jedoch führen u. a. infolge des zu großen Widerstandes gelegentlich ebenfalls zum Schwächezustand. Fragen wir nach den Ursachen! In geringem Maße wirken seelische Erregungen auslösend, die, wie wir an anderer Stelle besprochen haben, eine Ansäuerung des Blutes hervorrufen und im übrigen ja auch den ganzen endokrinen Apparat in Bewegung setzen. In diesem Fall scheint ein Zuviel an Hormonen eine Überbeanspruchung des Systems zu bewirken. Die einzelne Zelle wird über den Rahmen ihrer Leistungsfähigkeit angepeitscht und ermüdet hierdurch frühzeitig, ein Vorgang, der im Kippmoment der Befindenskurve seinen Ausdruck findet. Ferner führen Infektionskrankheiten aller Art zu Schwächezuständen, die sich manchmal erst nach monatelanger Rekonvaleszenz wieder beheben lassen. Durch die Toxine werden einerseits die vegetativen bzw. vasomotorischen Zentren gelähmt, andererseits meist Unterfunktion aller innersekretorischen Drüsen hervorgerufen. So kommt es nicht nur zu einer direkten Vergiftung durch die Bakterientoxine, sondern zur „Autointoxikation", hervorgerufen durch die Disharmonie körpereigener Substanzen. Diesen letzteren Zustand beobachten wir beim Föhn. Hier nämlich reagieren auch Gesunde mit Kopfschmerzen, Durchfällen und anderen Symptomen ohne bakterielle Ursache, die nicht zuletzt oft auch auf eine leichte Herzschwäche hinauslaufen. Zweifellos spielt das hormonale Geschehen eine ganz bedeutende Rolle, wie ja letzten Endes der Chemismus des Blutes die Kraft des Herzens bestimmt. Wie sollen wir es uns anders vorstellen, wenn ein sonst gesundes Herz ohne irgendwelche vorhergehenden Anzeichen und auch, wie sich bei der Sektion des öfteren nachweisen läßt, ohne anatomische Veränderungen, plötzlich versagt? Hier kann nur einen körpereigenen Stoff die Schuld treffen, sei es, daß eine oder mehrere Drüsen (Schilddrüse, Nebennieren usw.) zu stark funktionieren oder plötzlich versagen und so der lebensnotwendige chemische Reiz fehlt, sei es, daß die entgiftende Funktion der Leber in Fortfall kommt, alles Vorgänge, von denen wir nur sehr wenig wissen, und die doch in ihrer tausendfachen Vielfalt das Leben darstellen. Diese Fälle sind es auch, bei denen der Arzt ratlos am Krankenbett steht und auch die medikamentöse Therapie meist ohne Erfolg bleibt. Wie ahnungslos wir allen diesen Fragen gegenüberstehen, geht schon daraus hervor, daß es bis zum

heutigen Tage völlig ungeklärt ist, warum das Herz überhaupt schlägt. Wenn man aber nicht weiß, warum das Herz schlägt, dann ist man nicht berechtigt, einen Grund dafür anzuführen, warum es plötzlich nicht mehr schlägt. Damit aber bleibt uns die Ursache des Todes bei der Herzschwäche vorerst vorenthalten.

Die direkten nervösen Impulse, die das Herz durch den Vagus oder Accelerans vom Gehirn, das wir im gewissen Sinne als eine Energiequelle ansehen können, bekommt, haben nur beschleunigenden oder verlangsamenden Einfluß auf die Herztätigkeit. Die Zauberworte Sinusknoten, Aschoff-Tawarascher Knoten, Hißsches Bündel usw. sind ebensowenig geeignet, die ursächlichen Momente für den Herzschlag zu erklären (genau so wenig, wie man mit einem Stück Draht telephonieren kann). Kurzum, wir wissen nicht, warum das Herz schlägt und können diesen Vorgang weder physikalisch noch chemisch erklären. Die Tätigkeit des Herzens erscheint um so erstaunlicher, wenn wir bedenken, welche enorme Dauerleistung dieser quergestreifte Muskel zu vollbringen hat, ohne wie jeder andere Muskel gelegentlich ausruhen zu können. Andererseits aber kann man sich auch bei der primären Herzschwäche manchmal schwer vorstellen, daß es der Herzmuskel selbst ist, der erlahmt, speziell da bei einer Beteiligung der Gefäße wohl kein Grund für das gleichzeitige Nachlassen der Kraft der Vasokonstriktoren zu finden sein dürfte. Man gewinnt fast den Eindruck, daß die antreibende Energie des gesamten Motors vom Gehirn ausgeht. Auch alle auf psychischer Basis entstandenen Kreislaufschwächen würden hierdurch leicht erklärbar sein.

Wenn auch die Herzschwäche im allgemeinen eine Warmfronterscheinung ist, so beobachten wir sie doch auch gelegentlich bei der Kaltfront sowie beim Hypertoniker oder beim Klappenfehler infolge Überbeanspruchung der vorhandenen Kraft. Daß eine Herzschwäche bei ungenügender Ernährung des Herzmuskels, also bei Koronarinsuffizienz, eintritt, ist schon weniger verwunderlich. Da die Weite der Koronararterien in engstem Zusammenhang mit dem Wetter steht, sind auch hier die Zusammenhänge relativ klar.

Wir wollen uns nun zusammenfassend vor Augen führen, wodurch sich die bei der Warmfront eintretende Herzschwäche von jener bei der Kaltfront unterscheidet.

Symptome der Herzschwäche verursacht oder verstärkt bei niederen Werten und fallender Tendenz:

1. Schwächegefühl: Ursache: Zuerst endokrine Über-, dann Unterfunktion, Bakterientoxine. Schonungsmaßnahme bei Fokalinfekt im Herzmuskel. Zustand nach dem Kippmoment. Im Gegensatz zur sekundären Herzschwäche läßt sich die primär chronische Herzmuskelschwäche nicht wie bei der Ohnmacht schlagartig beheben, sondern hält wenigstens einige Stunden, meist Tage und Wochen an.
2. Schlechtes Aussehen und kühle Extremitäten: Durch Erschlaffung der Gefäße auf entzündlicher oder nicht entzündlicher Basis; auch zentralbedingte Vasomotorenschwäche.
3. Atemnot: Hervorgerufen durch Stauung im Lungenkreislauf; Asthma cardiale.
4. Zyanose: Verursacht besonders durch Vitien des rechten Herzens.
5. Ödeme: Infolge Behinderung des venösen Blutabflusses u. a. m.
6. Leberschwellung: Infolge Stauung (auch beim Vitium).

7. Niederer Blutdruck.
8. Schwacher und fadenförmiger Puls.

Die Behandlung dieser Art von Herzschwäche, bei welcher natürlich, wie schon früher erwähnt, nicht alle Symptome vorhanden zu sein brauchen, sowohl wie die Beseitigung der einzelnen dabei auftretenden Symptome versucht man mit Strophantin, Digitalis, Sympatol, Kardiazol usw. Hierdurch wird der Blutdruck gehoben. Da ansäuernde Mittel zur Gefäßerweiterung und erfahrungsgemäß auch zu Atemnot führen und bei niederen Werten die Azidose überwiegt, ist hier alkalische Kost angezeigt. Zufuhr von Flüssigkeit wirkt oft bei peripherer Insuffizienz durch Auffüllung des Kreislaufs günstig, desgl. Bluttransfusion. Auch Nahrungsaufnahme verbessert gelegentlich das Befinden, soweit nicht zu große Blutverschiebungen hierdurch hervorgerufen werden (daher öfters kleine Mahlzeiten!). Andererseits sind besonders bei länger anhaltenden Schwächezuständen Flüssigkeitseinschränkungen und Hungerkuren erfolgreich.

Vergleichen wir die Meßergebnisse, die sich auf die Symptome Atemnot und Schwächegefühl beziehen, mit dem Gesagten, so sehen wir, daß diese Symptome in der Tat vorwiegend bei niederen Werten und fallender Tendenz auftreten. Die Verwandtschaft von Schwäche und Entzündung, wobei erstere meist aus letzterer hervorgeht, kommt schon dadurch zum Ausdruck, daß beide von niederen Werten ungünstig beeinflußt bzw. von diesen hervorgerufen werden (siehe S. 1423 und 1424), wie auch die entzündlichen Erkrankungen stets bei niederen Werten und fallender Tendenz zum Tode führen (vgl. die Berichte der Pathologie für Tuberkulose, Urämie usw. auf S. 1469 und 1472).

Ganz andere Symptome beobachten wir bei der

Herzschwäche, die durch hohe Werte und steigende Tendenz verursacht oder verstärkt wird:

1. Angstgefühl (meist koronar bedingt).
2. Herzschmerzen (Ursache Spasmus).
3. Puls nicht so schwach.
4. Häufig Vorhandensein von Extrasystolen.
5. Kühle Extremitäten und schlechtes Aussehen (hier durch Spasmus verursacht).
6. Häufig erhöhte Temperaturen (als gefäßerweiternde Reaktion wie bei der Kaltfront).

Bei diesem Krankheitsbild dürften Digitalis, Strophantin usw. kontraindiziert und gefäßerweiternde sowie Beruhigungsmittel (z. B. Coffeminal) am Platze sein. Hier haben wir Erscheinungen vor uns, wie wir sie vom Hochdruck her kennen; somit bringt auch Aderlaß Erleichterung. Einschränkung der Nahrungsaufnahme und Flüssigkeit ist meist richtig, desgl. Ansäuerung zwecks Beseitigung der spastischen Komponente. Wir sind bemüht, den krampfartigen Zustand in einen entzündlichen überzuführen. Auch hilft sich die Natur meist selbst durch leichtes Fieber. Freilich ist auch bei dieser Art von Herzschwäche der Blutdruck oft erniedrigt, jetzt jedoch sekundär, d. h. als Reaktion auf den vorher oft zu hohen Blutdruck. Natürlich

gibt es Übergänge der beiden geschilderten Zustände, wie es ja auch in praxi nicht immer gelingen dürfte, eine scharfe Trennungslinie zwischen den beiden Arten von Herzschwächen zu ziehen. Die Tatsache jedoch, daß gewisse Gegensätze nachweislich auch im Zahlenmaterial der Messungen hervortreten und eine typenmäßige Verschiedenheit der Reaktionsweise auffällt, berechtigt zu dieser Gegenüberstellung. Im Einklang hiermit steht auch die Vermutung, daß das Herz des warmfrontempfindlichen Menschen, der nachgewiesenermaßen ja auch bei niederen Werten stirbt, in der Diastole, also im Zustand der Erschlaffung, stehenbleibt, während das Herz des K-Typs in der Systole verharrt. Auch hat man den Eindruck, daß beim W-Typ mehr das rechte Herz und beim K-Typ das linke Herz versagt. (Daher auch die Schmerzen rechts vom Sternum bei der Herzschwäche des W-Typs und die Ausstrahlung in den linken Arm bei der Angina pectoris des K-Typs!) Im ersteren Fall entstehen also die Schmerzen durch die vom Sympathikusreiz ausgehende Gefäßerweiterung und im letzteren Fall durch Anoxämie (Vagusreiz) gewisser Muskelbezirke im Bereich des linken Ventrikels. Dieser Zustand kann sowohl dazu führen, daß die Venen nicht genug Blut liefern können und hierdurch der rechte Ventrikel leer pumpt als auch zur Überbeanspruchung (Stauung) des rechten Ventrikels. Daß der Gedanke einer typenmäßigen Verschiedenheit der Herzschwäche berechtigt ist, geht auch z. B. aus einer Bemerkung von v. Domarus (Grundriß der Inneren Medizin, 1943) hervor, die ich nachfolgend wörtlich wiedergebe: „Praktisch kann man — namentlich auch hinsichtlich ihrer therapeutischen Beeinflußbarkeit — zwei Typen von chronischer Herzschwäche unterscheiden:

1. Die Herzinsuffizienz mit ungleicher Blutverteilung (mit Leber-, Lungen- und peripherischer Stauung) und Neigung zu fortlaufender Herzdilatation; charakteristisch ist hier die Beeinflußbarkeit durch Digitalis.
2. Die sog. trockene Herzschwäche ohne Stauungen und ohne wesentliche Dilatation (röntgenologisch annähernd normal großes Herz), wie sie bei toxisch-infektiöser, hormonaler- und Alkohol-Schädigung sowie bei Koronarkrankheiten beobachtet wird; diese Form pflegt gegen Digitalis refraktär zu sein).[1])

Die Frage der Ursache der Herzschwäche aber ist hiermit auch nicht gelöst. Hatten wir bis jetzt diesen Komplex vor allem auch vom mechanischen Gesichtspunkt, nämlich der Widerstandsfrage, betrachtet, so wollen wir an das Thema nun von einer ganz anderen Richtung herangehen. Wie wenig es bisher gelungen ist, den Schleier vor diesen Geheimnissen zu lüften, geht aus unzähligen Äußerungen hervor, auf die wir in der modernen Literatur über Herzschwäche stoßen. So schreibt z. B. v. Domarus: „Das Problem der Herzschwäche ist mit der Erörterung der genannten Phänomene keineswegs erschöpft.“ Er hebt hervor, daß all die subjektiven Beschwerden wie Druckgefühl und Schmerzen in der Herzgegend, Herzklopfen sowie Atemnot und gesteigerte Ermüdbarkeit in gleicher Weise auch bei rein nervösen Zuständen vorkommen. Auch bezüglich des Asthma cardiale (siehe Kapitel auf Seite 901), einem Syndrom, das charakteristisch für eine sehr intensive Kreislaufschwäche ist, schreibt v. Domarus, daß sich die hier auftretenden Symptome mit dem Erlahmen des linken

---

[1]) Duesberg und Schröder unterscheiden auch beim Kollaps zwei Formen: den „Entspannungs- und Spannungskollaps“.

Ventrikels nicht erklären lassen und erwähnt, daß die neueste Hypothese eine zentralnervöse Komponente als ursächlichen Faktor annimmt.

Wenn wir uns dann noch die verschiedenen Formen der akuten oder chronischen Herzschwäche vor Augen halten, wobei so ziemlich jedes Symptom vorhanden sein oder auch fehlen kann, und uns ferner ins Gedächtnis zurückrufen, daß auch das organisch völlig gesunde Herz des Jugendlichen ohne jeden erkennbaren Anlaß plötzlich versagen kann und so der Tod eintritt, so stehen wir diesem Thema vorerst ratlos gegenüber. Ist aber eine Herzschwäche einmal ohne organischen Defekt möglich, so ist man berechtigt anzunehmen, daß auch beim organischen Defekt dieser nicht die hauptsächliche Ursache für die Schwäche darstellt. Der so viel genannte Herzmuskelschaden rechtfertigt in den wenigsten Fällen die Leistungsverminderung, werden doch meist nur mikroskopisch auffindbare, kleinste Bezirke durch denselben erfaßt. Die jetzige medizinische Auffassung versucht, die Herzschwäche mechanisch zu erklären oder auf eine Stoffwechselstörung innerhalb des Herzmuskels zurückzuführen und treibt Organtherapie. Gegen diese Theorie aber läßt sich anführen, daß sogar bei einem sehr bedrohlichen Zustand, der bald darauf zum Tode führt, das Herz manchmal bis zum letzten Augenblick seinen vollen Dienst tut, d. h. ein normaler Blutdruck gemessen werden kann, der beim Hochdruckkranken sogar noch über 200 beträgt, und ein guter Puls sowie ein gutes Aussehen vorhanden ist. Trotzdem aber fühlt sich der Patient schwach und völlig erschöpft. Bei diesem Zustand versagen also vorerst weder die Herzleistung noch die Vasomotoren, wie wir überhaupt der Lösung keineswegs dadurch näherkommen, daß wir versuchen, einen Trennungsstrich zwischen zentralem und peripherem Versagen des Kreislaufs zu ziehen, da die beiden Systeme derart eng gekuppelt sind, daß man schon aus diesem Grunde auf den Gedanken kommen muß, daß beide ein und demselben, außerhalb befindlichen, Einfluß unterliegen. Die Abhängigkeit vom Wetter spricht gegen die Wirksamkeit des organischen Defekts und für ein verändertes funktionelles Geschehen und ich glaube nicht, daß wir fehlgehen, wenn wir die Kraft des Herzens nicht in ihm selbst suchen, sondern im Gehirn. In diesem Sinne deuten auch die Versuche, die man mit isolierten Herzen vorgenommen hat. Dieselben schlagen bekanntlich nur einige Stunden; es scheinen also im Blut doch chemische Substanzen vorhanden zu sein, die dem Blut auf Befehl des zentralen Nervensystems dauernd beigemischt werden und deren der Herzmuskel bedarf.

Schon an anderer Stelle habe ich auf den engen Zusammenhang zwischen Seele und Herz hingewiesen und als Beispiel hierfür eine Herzschwäche im Anschluß an eine seelische Erregung angeführt. Auch der Widerspruch, der darin liegt, daß das Herz gegebenenfalls volle Arbeit leistet, also den Blut- und Sauerstofftransport unverändert bewerkstelligt, andererseits aber der Kranke zu schwach ist auch nur einen Arm zu heben, deutet darauf, daß der Schwächezustand als solcher gehirn- und nicht herzbedingt sein muß. Hier dem Herzen die Schuld an der Schwäche zuzuschieben, dürfte ebenso falsch sein, als wenn wir von einem Muskelschaden innerhalb der Wadenmuskulatur sprechen wollten, wenn wir, etwa aus Schreck, weiche Knie bekommen und die Beine nicht mehr über die Kraft verfügen, den Körper zu tragen. Letzten Endes zeichnet sich auch die Herzschwäche im Elektrokardiogramm in keiner Weise ab.

Wenn wir dem Geheimnis auf die Spur kommen wollen, so gehen wir auch hier am besten von physiologischen Zuständen, die in Richtung Herzschwäche deuten, aus. Was anderes stellt das vom Wetter verursachte Kippmoment dar als eine leichte

Schwäche, die auf die gesteigerte Leistung folgt, wie sich auch die Herzschwächen sehr oft an einen Zustand auffallend guten Befindens anschließen und selbst dem Tod oft eine scheinbare Erholung vorausgeht! (Hyperämie führt zu Verlangsamung des Blutstroms und Exsudatbildung.) So erklärte mir eine Patientin, daß ihre Schwächen immer dann drohten, wenn ihr gutes Aussehen ihre Mitmenschen dazu veranlaßte, davon zu sprechen. Nach dem Kippmoment unterliegt der wetterempfindliche Mensch der Gefahr der Hypoglykämie usw., er fühlt sich schwach und niedergeschlagen, sieht meist schlecht, manchmal aber auch gut aus und gibt vor, übermüdet zu sein. Der Weg zur Herzschwäche scheint hierin klar angezeigt und der Unterschied zwischen dem Physiologischen und dem Pathologischen nur ein gradueller zu sein. Wie auch sollte man sich den völlig kraftlosen Zustand eines an akutem Darmkatarrh leidenden, sonst gesunden Menschen vorstellen, wenn wir die Vergiftungserscheinungen nicht in erster Linie auf das sensibelste Organ des Organismus, nämlich auf das Gehirn beziehen? Können wir nicht hier schon von einer leichten Herzschwäche sprechen oder um was sonst sollte es sich handeln?

Nur wer eine oder mehrere Herzschwächen selbst erlebt hat — und ich darf diesen „Vorzug“ leider für mich beanspruchen — kann sich ein Bild hiervon machen und die richtigen Schlüsse ziehen.

Ich erwähnte bereits, daß besonders der W-Typ zu Herzschwächen neigt, daß niedere Werte die Schwäche einleiten bzw. plötzlich auslösen, und daß auch der Tod meist bei föhniger Konstellation eintritt.

Ich will nachfolgend versuchen, den Zustand zu beschreiben, so wie ich ihn selbst erlebt habe und an anderen Menschen zu beobachten Gelegenheit hatte: Manchmal schleicht sich der Zustand im Laufe von Tagen und Wochen ein, wobei man den Eindruck gewinnt, daß die Reservekräfte des Körpers langsam verbraucht werden; dann aber auch wieder tritt er schlagartig ein (vor allem nach körperlicher Überanstrengung) und man kann sich der Vorstellung nicht erwehren, daß hier ein Relais eine Schaltung auf halbe Kraft oder vita minima vornahm, was wohl nur im zentralen Nervensystem und nicht am Herzen selbst erfolgen kann, speziell da eine Ermüdung des Herzmuskels doch mehr oder weniger langsam eintreten müßte. Meist, aber nicht immer, besteht vorher, oder doch an den vorhergehenden Tagen, ein relativ gutes Befinden, und eine Bekannte erzählte mir, daß sie den Komplimenten über ihr gutes Aussehen mit der Bemerkung: „Beschreien Sie es nicht!“ entgegenzutreten pflegte. Ganz erstaunt berichtete sie, daß sich bei ihr einmal ein bedrohlicher Schwächezustand sogar im Anschluß an eine Freudenbotschaft eingestellt habe. Sie weinte damals vor Freude und schon kurz darauf stellte sich der bezeichnende kalte Angstschweiß als Auftakt für den Schwächezustand ein. Demonstriert die Natur nicht in beiden Reaktionen das selbe Bestreben, nämlich die Hinausbeförderung irgendwelcher Stoffe (Jod, Kochsalz, Hormone usw.) als erste schützende Maßnahme? Es tritt eine unüberwindbare Müdigkeit, sowohl geistig wie körperlich, ein, die manchmal, aber nicht häufig, mit gewissen Angstvorstellungen verbunden ist. Wiederholtes Gähnen, Blähungen und Durchfälle sowie eine sehr depressive Stimmungslage fehlen als Vorläufer selten. Man wird überkommen von einer unheimlichen körperlichen Ruhe, die Böses ahnen läßt. Charakteristisch ist eine gewisse Leere im Magen, mit der ja auch schon der gesunde Mensch den Gedanken einer leichten Schwäche verbindet. Diese Empfindung ist bezeichnend für die Ausschüttung von Säure, was sich bei vielen durch Sodbrennen bemerkbar

macht. Dieses Symptom habe ich nur selten vermißt und es steht im Einklang mit den ursächlichen Momenten für die Herzschwäche, zu denen sicherlich auch die Blutazidose gehört, die sich über das Ventil des Magens einen Ausgang verschafft. Während ich für meine Person rein gefühlsmäßig in einem derartigen Zustand stets zu magensaftneutralisierenden Pulvern griff, empfiehlt z. B. auch Petersen ganz allgemein Natriumbikarbonat. Er geht davon aus, daß im Zustand der Herzschwäche eine Kohlensäureüberladung des Blutes nachgewiesen werden kann. Bezeichnenderweise treten Herzschwächen im allgemeinen relativ selten unmittelbar nach einer Operation auf, sondern meist erst mehrere Tage nachher, nämlich zu einem Zeitpunkt, während welchem die postoperative Alkalose wieder von einer meist starken Azidose abgelöst wird. —Manchmal gelingt es, durch sofortige Zufuhr von Nahrungsmitteln (z. B. ein rohes Ei) die Schwäche zu kupieren. In der Regel aber herrscht bereits völlige Appetitlosigkeit und Übelsein, Symptome, die bei längerem Bestehen auf eine Stauungsgastritis hindeuten, wie wir sie auch beim Föhn antreffen, Symptome, die speziell bei akutem Eintritt auf das zentrale Nervensystem hinzeigen. In diesem Zusammenhang ist von Interesse, daß das Fieber und die Herzschwäche zwei gegensätzliche Symptome sind, d. h. selten zusammen vorkommen; feststeht jedenfalls, daß die Schwäche durch Temperatursteigerung fast immer gebessert wird.

Wenn wir die Ursache der Herzschwäche ergründen wollen, so gehen wir am besten so vor, daß wir uns die Abwehrmaßnahmen des Körpers vor Augen führen, die während dieser Zeit zu beobachten sind:

Der Kranke hat das Bedürfnis sich hinzulegen und sich möglichst ruhig zu verhalten und wird meist von einer unüberwindbaren Müdigkeit befallen. Häufig stellt sich ein tagelanger Schlaf ein. Da der Kranke leicht friert, verlangt er nach Wärmezufuhr äußerlich und innerlich, manchmal hilft auch ein warmes Bad. Er vermeidet jederlei Aufregungen, will von Korrespondenz und sonstigen Nachrichten nichts wissen, er kapselt sich seelisch ein, schon kleine Geräusche stören ihn, Konversation mit Menschen ermüdet ihn, schon allein ihre Gegenwart erschöpft ihn, ja, es gibt sogar manchmal nur ganz wenige Personen, deren Anwesenheit er verträgt. Das sexuelle Bedürfnis ist völlig erloschen. Wunsch nach Nahrungsaufnahme besteht meist nicht oder nur in sehr beschränktem Maße, auch die Zigarre oder Zigarette schmeckt nicht mehr, hingegen ist Bedürfnis nach frischer Luft vorhanden, die Fenster oder Balkontüren werden weit geöffnet. Man hat den Eindruck, daß Energie in jeder Form gespart wird, und so kommt man unwillkürlich zu dem Schluß, daß sich irgendwo im Körper ein Kraftspeicher befinden muß, der nahezu verbraucht ist und wieder aufgefüllt werden soll. Ich glaube, daß wir einen Fehler machen, wenn wir die Herzschwäche immer als schädlichen Faktor betrachten und mit allen Mitteln versuchen, den Zustand zu beseitigen, statt dem Körper die vita minima zu gönnen und ihm die Möglichkeit einer langsamen Erholung zu geben. Dürfen wir nicht auch hier die Krankheit als den grandiosen Versuch auffassen, einem aus dem Gleichgewicht geratenen Organismus die Gesundheit wieder zu verschaffen? Ist es nicht klüger, die Herzschwäche als ein Warnungssignal anzusehen ähnlich dem roten Licht, das im Auto anzeigt, daß der Haupttank leer ist und bereits der Reservetank angegriffen wird? So sehr bei einem momentanen, meist schnell vorübergehenden Schwächezustand Kardiazol oder Sympatol angebracht sein kann und dann auch oft Erfolg bringt, so falsch wäre es, von diesen auch als „Herzpeitschen“ bezeichneten Medikamenten bei

chronischen Schwächezuständen Gebrauch zu machen. Hierdurch werden die letzten Kraftreserven mobilisiert und es wird sozusagen das rote Licht übergangen. Bezeichnenderweise erfolgt auch in diesen Fällen trotz der Mittel meist keinerlei Besserung, wie wir ja auch einen Zustand kennen, bei dem kein Herzmittel mehr hilft, das Herz sozusagen refraktär geworden ist, wahrscheinlich aus Selbstschutz. Diese Reaktionsweise des Herzmuskels wird ja auch als ernstes Zeichen gewertet, denn es zeigt, daß auch der Reservetank annähernd leer ist. Läßt sich nicht auch der „Spontantod" des gesunden Menschen sehr einfach dadurch erklären, daß die das Leben rettende Sicherheitsmaßnahme, die Herzschwäche, also das rote Licht, eben nicht aufleuchtete? Der Vorgang gleicht einem Totalausverkauf, dessen der Organismus nicht rechtzeitig gewahr wird. Ebenso wie es falsch ist, im Pferderennen die Reitpeitsche zu früh zu verwenden, da hierdurch das Pferd zwar momentan angefeuert wird, in der letzten Runde aber dann versagt, so sollte jedes Antreiben der Herzkraft vermieden werden, wenn nicht unmittelbare Gefahr droht. Daß man es sich natürlich im allgemeinen leisten kann, bei einer sehr ungünstigen, schnell vorübergehenden Wetterkonstellation unterstützend einzugreifen, versteht sich von selbst, speziell da die bald zu erwartende günstigere Wetterlage eine weitere Stützung des Kreislaufs dann nicht mehr notwendig macht.

Hatten wir den Eindruck gewonnen, daß alles darauf hinzielt, Energie zu sparen, so müssen wir uns wohl zuerst darüber klar werden, welcher Art diese Energien sind. Vieles, ich möchte fast sagen alles, deutet darauf hin, daß die Herzschwäche eine Erschöpfung des Hormonhaushalts darstellt, der der Mensch beim physiologischen Tod im hohen Alter ja auch zwangsläufig entgegengeht. Wir wissen, daß die Hormone in kleinsten Mengen größte Wirkungen hervorbringen und kennen im speziellen auch ihren gewaltigen Einfluß auf den Kreislauf, so z. B. den des Adrenalin, des Thyroxin, des Cortin usw., deren Fehlen bekanntlich zu Herz- und Muskelschwäche führt. Der Basedowiker z. B. ermüdet infolge Überbeanspruchung sehr schnell. Können wir nicht auch das Kippmoment als einen „endokrinen Ausverkauf" auffassen, der durch einen circulus vitiosus entstanden ist, z. B. derart, daß erhöhte Adrenalinmengen eine Steigerung der Insulinausschüttung hervorgerufen haben und diese wieder zu Adrenalinvermehrung führt usw. oder z. B. gesteigerte Thyroxinausscheidung infolge Reizung des Hypophysenvorderlappens auch die Hormone des Hinterlappens, etwa das gegensätzlich wirkende Vasopressin, erschöpft hat. Beim Myxödem oder Addisonismus fehlen die antreibenden Stoffe a priori. Das ganze Spiel wird reguliert und gesteuert vom Zwischenhirn, so daß der Weg also auch hier wieder auf dieses lebenswichtige Zentrum hinweist.

Am deutlichsten wird die Erschöpfung der hormonalen Reserven durch den schädlichen Einfluß des Wetters demonstriert. Wir hatten an Hand unserer Kurven zeigen können, daß zahlreiche große Schwankungen im Aranverlauf, die jedesmal natürlich vom Körper ausgeglichen werden müssen, zum Ausbruch von Krankheiten führen, wenn der Organismus nicht mehr in der Lage ist, die erforderliche Umstellung des ganzen Blutchemismus, worin natürlich auch die anderen Stoffwechselvorgänge einbegriffen sind, vorzunehmen. So wird der Mensch auch meist erst dann von einer Infektion befallen, wenn seine Widerstandskraft durch unzweckmäßiges Klima oder übermäßige geistige oder körperliche Arbeit reduziert ist. Hier läßt der Ausverkauf der Hormonreserven die Bakterien virulent werden, und so kommt es erklärlicherweise

zum Ausbruch von Epidemien, was besonders während Kriegsperioden durch die einseitige Nahrung begünstigt wird. Vor allem Grippen, Pneumonien usw. brechen, wie ich nachweisen konnte, stets als Folge mehrerer starker Wetterschwankungen aus. Auch ein Aufenthalt in einer Föhngegend wird denjenigen Typ, der durch den übergroßen Reiz hormonal zu stark belastet wird oder dem die ausgleichenden Stoffe im Blut nicht in genügender Menge zur Verfügung stehen, immer wetterempfindlicher und endlich auch krank machen. So erklärt sich wohl am einfachsten der Umstand, daß der W-Typ sich nicht etwa an den Föhn gewöhnt, sondern um so stärker von ihm geschädigt wird, je länger er unter seinem Einfluß steht. Demgegenüber wird der Hormonhaushalt bei der Kaltfront weniger, ja, vielleicht zu wenig beansprucht, was zur Folge hat, daß zwar auch hier ein falsches Gleichgewicht hergestellt wird, jedoch Schwächen im allgemeinen selten sind. Der ältere Mensch, der meistens dem K-Typ angehört, ist also zweckmäßigerweise ein Energiesparer, der es sich aus Mangel an größeren Reserven nicht leisten kann, auf vollen Touren zu laufen. Auch die Schwächezustände (Muskel- und Herzschwächen) nach Infektionen dürften mehr als ein Defizit von Hormonen und Vitaminen, deren Ausschüttung während der Erkrankung überbeansprucht war, aufgefaßt als auf direkte toxische Bakterienwirkung, die ja neuerdings von der Wissenschaft z. T. überhaupt in Zweifel gezogen wird (siehe S. 1019), zurückgeführt werden. Man treibt hier also sehr zu Recht Substitutionstherapie, indem man Cortiron, Vitamin C usw. zuführt, um hierdurch die hormonalen Bestände wieder aufzufüllen. Auch der Mangel an sexueller Erregbarkeit deutet auf fehlende Sexualhormone, die ja auch bekanntlich in Form von Testoviron und Progynon ausgiebig gespritzt werden.

Kommen wir nochmals auf die Abwehrmaßnahmen des Organismus gegen die Herzschwäche zurück!

Der Körper beantwortet den bedrohlichen Zustand ganz zuerst einmal mit einem tiefen Schlaf, ähnlich dem Erholungsschlaf des Epileptikers oder den Schlafzuständen bei manchen grippösen Erkrankungen. (Im Bereich des Physiologischen das Nachmittagsschläfchen.) Er tut dies sicherlich nur zu dem Zweck, einerseits durch die absolute körperliche und seelische Ruhe eine Aufladung seiner Kräfte zu ermöglichen und andererseits eine Entladung derselben zu vermeiden. Selbst die Kräfte, die zur Verdauung notwendig sind, werden durch Verweigerung der Nahrungsaufnahme gespart, und so zehrt der Organismus lieber für einige Zeit vom eigenen Fett. Im Einklang damit, daß selbst eine körperliche Schwäche durch übermäßige geistige Beanspruchung heraufbeschworen werden kann, enthält sich der Kranke jetzt jeder geistigen Beschäftigung, für die, wie wir ja wissen, das Gehirn zuständig ist und Hormone verbraucht werden. Auch das Bestreben Wärme zu sparen durch Zufuhr derselben von außen, beispielsweise durch ein Heizkissen oder eine Wärmflasche, ist als Sparmaßnahme der eigenen Energiequellen zu werten, bei denen bekanntlich u. a. das Thyroxin als Katalysator mitwirkt. Schließlich deuten auch die therapeutischen Maßnahmen bei der Herzschwäche mehr in Richtung Gehirn als in Richtung Herz. So werden fast alle das Herz antreibenden Medikamente mit Beruhigungsmitteln wie Luminal usw. kombiniert. Hierdurch wird vor allem das seelische Gleichgewicht bis zu einem gewissen Grade wiederhergestellt und auf diesem Weg der Hormonvorrat geschont. Die in vielen Fällen eindrucksvolle Wirkung von Strophantin scheint darauf zu beruhen, daß dieser Stoff wie auch die Digitalis hormonähnlichen Charakter hat und somit

auch als Substitutionsmaßnahme, d. h. Hormonsparer, gelten kann. Nur so erklärt sich die Dauerwirkung dieser Stoffe und nur so konnte der Gedanke der Kumulation entstehen, indem eben tatsächlich eine Aufspeicherung, wenn auch nicht der Digitalis, so doch der anderen tonussteigernden, körpereigenen Stoffe erreicht wird. Letzten Endes stellen auch die Atemübungen (Öffnen des Fensters) eine endokrine Sparmaßnahme dar. In jedem Fall dürfte es richtig sein, daß die Therapie den Typ berücksichtigt, da bei dem einen Menschen diese und bei dem anderen jene Reserven erschöpft sind, also gespart bzw. wieder aufgefüllt werden müssen. Ich erinnere in diesem Zusammenhang an meine Auffassung über die Wirkung der Kohlensäurebäder als Sparmaßnahme. Auch bezüglich der Ernährung kommt es darauf an, dem Kranken einerseits leicht verdauliche Nahrungsmittel, andererseits vor allem die ihm fehlenden Stoffe zuzuführen, wobei beim W-Typ vor allem auch der Vitaminmangel durch Zitronen, Salate usw. auszugleichen ist. Alle diese Überlegungen schließen natürlich nicht aus, daß ein organisch defektes Herz auch von sich aus in der Lage ist, den Kräfteverbrauch zu steuern, indem es gleichsam dem Gehirn diesen Zustand mitteilt und von ihm die nötigen Maßnahmen verlangt, um eine Überbeanspruchung zu vermeiden und einer Katastrophe vorzubeugen. Langer Rede kurzer Sinn: Man gewinnt den Eindruck, daß die Herzkraft und mit ihr die Körperkraft ihren Sitz nicht im Herzen, sondern im zentralen Nervensystem hat, das, wie wir wissen, vor allem von Wetter und Klima gesteuert wird (siehe auch das Kapitel „Herzschlag“ auf S. 839).

Das Herzklopfen.

Unser Zahlenmaterial auf S. 1411 läßt erkennen, daß Herzklopfen zwar in erster Linie bei niederen Werten oder fallender Tendenz beobachtet wird, daß es aber auch gelegentlich bei steigenden und hohen Werten vorkommt. Im späteren Verlauf meiner Forschungen beobachtete ich im Gegensatz zu diesem Zahlenverhältnis letzteren Fall sogar ziemlich häufig, was jedoch infolge neuer Arbeitsgebiete nicht mehr registriert wurde. Tritt das Herzklopfen im Freien auf, so kann man mit ziemlich großer Sicherheit annehmen, daß es durch hohe Werte hervorgerufen wurde. Tritt es aber im Zimmer auf, was bei weitem der häufigere Fall ist, so wurde es wohl im allgemeinen durch niedere Werte ausgelöst. Alles in allem dürfte sich das Herzklopfen bei fallenden und bei steigenden Werten etwa wie 2:1 verhalten, speziell da von den beobachteten Personen eine Pulsbeschleunigung, die fast immer bei fallenden Werten eintritt, wie wir später erkannten, oft fälschlicherweise als Herzklopfen angegeben wurde. Diese Beobachtung legt die Vermutung nahe, daß es zweierlei Herzklopfen geben muß, nämlich einmal bei schwacher Herztätigkeit, also erschlafftem Herzen (bei niederen Werten) und ein andermal bei erhöhter Herztätigkeit, also bei überbeanspruchtem Herzen (bei hohen Werten). Diese Überlegung trifft tatsächlich zu, jedenfalls soweit es sich um gewisse Teile des Herzens handelt. So schreibt Katsch zu diesem Thema schon vor über 20 Jahren (Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 39/1923), daß es zwei Formen von Herzklopfen gibt, wobei dasselbe einmal mit der Ventrikelsystole, ein andermal mit dem zweiten Ton zusammenfällt, so daß man von einem systolischen und einem diastolischen Herzklopfen sprechen kann. Katsch führt

sogar einige Beispiele an, in denen die Patienten selbst in der Lage waren, die Diagnose zu stellen, d. h. es deutlich fühlten, ob das Herzklopfen mit dem ersten oder zweiten Ton zusammenfiel. Ferner schreibt Katsch, daß das Herzklopfen nicht nur bei heftiger Herzleistung, sondern auch bei geschwächter Herzarbeit beobachtet wird. In diesen Fällen nämlich sollen die Herztöne leise, der Puls klein und weich sein. Wie nun soll man sich dies erklären, da man doch wohl richtigerweise von der Vorstellung ausgehen sollte, daß die Empfindung des Herzklopfens durch ein Anschlagen des Herzens gegen die Brustwand zustande kommt? Man hat sich damit geholfen, daß man die Hypothese aufstellte, daß das subjektive Gefühl des Herzklopfens ein trügerisches Symptom und oft psychogen bedingt sei und somit nicht als Beweis für einen intensiveren Herzschlag angeführt werden könne. Diese Anschauung halte ich für unrichtig, und zwar aus folgenden Gründen:

Überlegen wir uns zuerst einmal, welche äußeren und inneren Anlässe bekannterweise Herzklopfen herbeiführen:

Veränderungen im Arangehalt der Luft (Einbruch eines Föhns mit niederen Werten und einer Kaltfront mit hohen Werten), psychische Affekte wie Freude oder Schreck, organische Veränderungen wie Mitralklappen- und Aorteninsuffizienz und wahrscheinlich auch andere Vitien, besonders dann, wenn sie noch nicht kompensiert sind. Ferner kommt Herzklopfen vor bei Hypotonus sowie bei Blutverlust und bei Hypertonus. Zum Schluß beobachten wir es noch bei Basedowikern, bei der Tuberkulose und anderen Infektionskrankheiten wie Scharlach, Diphtherie usw. Auch bei Anämien und Kachexien wird von Herzklopfen berichtet. Ein Versuch, diese Anlässe zu trennen, ergibt zwei Gruppen, wobei die eine auf eine Überbeanspruchung der Vorhöfe und die andere auf eine Überbeanspruchung der Ventrikel deutet, was in Übereinstimmung zu der Beobachtung von Katsch über das Vorkommen von diastolischem und systolischem Herzklopfen stehen würde:

bei niederen und fallenden Werten,	bei hohen und steigenden Werten,
bei Blutverlust und Hypotonus,	bei Hypertonus,
bei Mitralklappeninsuffizienz,	bei Aortenklappeninsuffizienz,
bei Freude,	bei Schreck,
bei Basedow und Tuberkulose und anderen Infektionskrankheiten,	bei Anämien und Kachexien,
bei Myo- und Endokarditis, vor allem, wenn der Fokus im Muskelgebiet der Ventrikel liegt.	bei körperlichen Anstrengungen.

Der wesentliche Unterschied beider Gruppen läge darin, daß bei der ersten Reihe die Funktion der Vorhöfe verstärkt und jene der Ventrikel vermindert ist, während bei der zweiten Reihe die Ventrikel übermäßig stark arbeiten und die Vorhöfe ungenügend. Für den ersten Fall also trifft das diastolische und für den zweiten Fall das systolische Herzklopfen zu. Diagnostisch verwertbar ist nach meinen Erfahrungen der Umstand, daß bei der linken Gruppe der Puls meist beschleunigt ist (Tachykardie entsteht nach Weber durch einen Dehnungsreiz der Vorhöfe infolge Stauung) und hier sehr häufig auch Atemnot eintritt, während der Puls bei der rechten Gruppe unverändert oder verlangsamt ist. So sagt man z. B. „atemlos vor Freude". Das Herzklopfen wäre also wahrscheinlich einmal vorhof- und

das andere Mal ventrikelbedingt, wie ja auch z. B. die stärkere Kontraktion des linken Ventrikels nach einer Extrasystole deutlich fühlbar ist.

Wir sehen also, daß die Schwäche vor allem des linken Ventrikels zu der irrigen Auffassung geführt hat, daß es nicht eine übermäßige Herzkontraktion und demnach auch nicht der Anschlag des Herzens an der Brustwand sein könne, wodurch das subjektive Gefühl des Herzklopfens erweckt wird. Man hat übersehen, daß es in diesem Fall die übermäßige Anstrengung der Vorhöfe war, die die Sensation hervorrief. (Diese Betrachtungen sind rein hypothetisch und man könnte vielleicht auch den Gedanken eines rechts und links ventrikulären Herzklopfens vertreten.)

Wollen wir nun auf die einzelnen Anlässe für das Herzklopfen gesondert eingehen: Die niederen oder fallenden Werte zwingen infolge der Verblutung in die Peripherie ebenso wie der Blutverlust und der Hypotonus insbesondere den rechten Vorhof zu erhöhter Arbeit, indem dieser durch angestrengtes Saugen bemüht sein muß, die nötige Blutmenge aus der vena cava hochzupumpen. Bei der Mitralklappeninsuffizienz ist es der linke Vorhof, der infolge des Zurückfließens der ausgeworfenen Blutmenge eine erhöhte Kraft aufwenden muß. Freude bewirkt einen Sympathikusreiz und hiermit Gefäßerweiterung, und so deuten auch die Ausdrücke „schwach vor Freude“ und „atemlos vor Freude“ auf eine sekundäre Herzschwäche hin, nämlich einerseits eine verminderte Aktion der Ventrikel infolge mangelnden Flüssigkeitsangebots und andererseits erhöhte Tätigkeit des rechten Vorhofs, bedingt durch das Bestreben desselben, die nötige Blutmenge aus der Peripherie anzusaugen. Bei Basedow, Tuberkulose und Infektionen, die bekanntlich auch mit Azidose einhergehen und Ausdrucksbilder einer Sympathikotonie sind, liegen die Dinge ähnlich. Dasselbe gilt für die Myo- und Endokarditis, besonders dann, wenn der Fokus, wie so häufig, im Muskelgebiet der Ventrikel liegt oder diese in ihrer Kraft toxisch geschädigt sind. Hier nämlich versuchen die Vorhöfe (insbesondere der rechte, der ja die Reizbildungsstelle für die Kontraktion des gesamten Herzens beherbergt), durch kräftigeres Schlagen die Schwäche wieder auszugleichen. Dieses stärkere Anschlagen der Vorhöfe an der Brustwand wird dann als Herzklopfen empfunden.

Anders liegen die Verhältnisse bei der zweiten Gruppe der Erkrankungen: die hohen oder steigenden Werte setzen infolge der Verengerung der Peripherie dem Herzen einen größeren Widerstand entgegen, der nun durch eine stärkere Kontraktion besonders des linken Ventrikels überwunden werden muß. (Hier tritt die sog. „Urina spastica“, ein. Dieses Symptom dürfte differentialdiagnostisch von Interesse sein.) In gleicher Weise wird der linke Ventrikel beim Hypertonus und bei der Aortenklappeninsuffizienz überbeansprucht. Daß auch bei körperlichen Anstrengungen, besonders dann, wenn der Herzmuskel organisch nicht ganz in Ordnung ist, das Herz gelegentlich übermäßig stark pumpt, ist verständlich, es wird allerdings bei Bewegung meist nicht so empfunden, als wenn das Herzklopfen in der Ruhe ohne scheinbaren Anlaß eintritt. Auch bei Anämien und Kachexien muß der Sauerstoffmangel durch erhöhte Herzleistung ausgeglichen werden, wodurch das Herz manchmal überbelastet wird. Bei all diesen Anlässen sind demnach nicht die Vorhöfe, sondern die Ventrikel derjenige Teil des Herzens, der infolge seiner gesteigerten Berührung mit der Brustwand oder den das Herz umgebenden Organen das subjektive Gefühl des Herzklopfens auslöst.

Hierdurch wird klar, daß also tatsächlich in beiden Fällen zumindest eine bestimmte Herzpartie übermäßig stark arbeitet. Demnach ist das Herzklopfen immer als ein krankhaftes Symptom anzusehen, jedenfalls aber als der Ausdruck einer Dysfunktion, die irgendwo im Körper ihren Ursprung nehmen kann, und nicht als ein völlig harmloses, sog. ,,nervöses Leiden" aufzufassen. In Anbetracht der beiden Formen dürfte es am Platze sein, sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Hinsicht dies zu berücksichtigen.

Endo- und Myokarditis.

Es würde über den Rahmen dieses Buches hinausgehen, auf alle Einzelheiten der Endokarditis einzugehen. Wir beschränken uns daher nur auf das für uns Wichtige, d. h. auf die grundlegenden Zusammenhänge mit Wetter und Klima.

Wie bei fast allen anderen Krankheiten stoßen wir auch hier auf zwei Arten der Endokarditis, nämlich die bakterielle, also infektiöse Form und die abakterielle, rheumatische (allergische) Form. Gemäß meiner Anschauung handelt es sich zweifellos auch hier bei der ersten Art um eine primär-entzündliche Erscheinung, bei der zweiten hingegen um eine allergisch bedingte, spastische und erst sekundär entzündliche Erkrankung. Im einen Fall sind es die Bakterien, die den Körper zu Abwehrmaßnahmen veranlassen, im anderen ist es meist der auf allergischer Basis entstandene Spasmus, der als Reaktion die Entzündung auf den Plan ruft. Anatomisch gesehen dürfen wir hier wohl von einer serösen Entzündung des Herzmuskels sprechen. In ihrem Endzustand ähneln sich die beiden Krankheitsbilder. Fieber kann in beiden Fällen vorhanden sein, überwiegt aber bei der bakteriellen Form. Eine Unterscheidung beider Formen ist nur dann möglich, wenn sich ein primärer Infektionsherd an anderer Stelle im Körper nachweisen läßt bzw. schon vorher vorhanden war, wie etwa eine Angina oder ein Gelenkrheumatismus. Auch der meist ernstere, stürmischere Verlauf der bakteriellen Entzündung ist bisweilen richtungsweisend. Nicht selten aber verläuft auch ein septischer Prozeß ohne wesentliche Beschwerden und offenbart sich erst nach abgelaufener Erkrankung durch den entstandenen Klappenfehler (vgl. auch Endocarditis lenta!). Daß natürlich dann, wenn durch eine Infektion, etwa im Herzmuskel, einmal der Myokardschaden entstanden ist, beide Formen gleichzeitig vorhanden sein können oder, wie es meistens der Fall ist, nach der infektiösen Erkrankung rheumatische Beschwerden zurückbleiben, versteht sich von selbst. Ebenso weiß man ja auch heute, daß fast jede Endokarditis nur der Teilausdruck einer Pankarditis ist und der Herzmuskel als solcher selten verschont bleibt.

Die Trennung zwischen infektiöser (ulzeröser) (siehe Bild 300) und rheumatischer (verruköser) Endo- und Myokarditis, die übrigens erst seit kurzem gemacht und der heute noch nicht die gebührende Bedeutung beigemessen wird, erscheint mir grundlegend nicht nur für die Erkennung der Ursache, sondern auch für die Art der einzuschlagenden Therapie. In neuester Zeit neigt man dazu, die Spasmen der rheumatischen Endo- oder Myokarditis auf Toxine zurückzuführen, die von Fokalinfekten (Zähnen usw.) ausgehen. Bakterien werden bei dieser Form der Erkrankung im Gegensatz zur anderen im Blut nicht gefunden.

Entsprechend der verschiedenen Ursache für die beiden Krankheitsformen werden dieselben vom Wetter auch nicht gleich, sondern gegensätzlich beeinflußt, d. h. die bakterielle Form wird hervorgerufen oder verschlechtert durch niedere Werte und fallende Tendenz und verbessert durch hohe Werte und steigende Tendenz. Die rheu-



Bild 300. Endokarditis. Auflagerungen auf der Mitral- und Aortenklappe. (Petersen.)

matischen Beschwerden des Herzens dagegen verhalten sich umgekehrt, sie verschwinden oder bessern sich meist bei tiefen und verschlechtern sich bei hohen Werten. Der Grund hierfür liegt in der Natur des Leidens; wissen wir doch, daß der Boden für entzündlich-infektiöse Erkrankungen bei Aranmangel in der Luft gegeben ist, der sowohl harmlose Bakterien virulent macht als auch die Vermehrungsgeschwindigkeit und das Maß der Giftausscheidung bösartiger Bakterien erhöht. Demgegenüber bringen niedere Werte bei der rheumatischen Form infolge der Gefäßerweiterung, die vor allem auch für die Kranzarterien zutrifft, Erleichterung. Hohe Werte hemmen im einen Fall das Bakterienwachstum und wirken auch sonst antibakterizid; im anderen Fall kommt es zur Gefäßverengerung und damit zur mangelhaften Sauerstoff-

versorgung des betreffenden Herzabschnitts, die schon a priori durch die Toxinwirkung vorhanden ist. Therapeutisch gesehen sind in einem Fall entzündungshemmende und bakterienbekämpfende Maßnahmen zu treffen, im anderen ausschließlich gefäßerweiternde und beruhigende Medikamente zu geben, bzw. der Fokalinfekt, insofern er aufgefunden werden kann, zu beseitigen. Der W-Typ neigt verständlicherweise mehr zur bakteriellen, der K-Typ hingegen zur rheumatischen Endokarditis.

Da ich selbst eine Endo- und Myokarditis durchgemacht habe und mehrere Jahre unter den Folgen litt, hatte ich Gelegenheit, auf all diese Dinge genau zu achten und auch therapeutische Versuche anzustellen. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse haben mir und anderen seither Nutzen gebracht. In allen Fällen von Endokarditis bleibt eine geradezu katastrophale Wetterempfindlichkeit zurück, wie andererseits aber auch die Endo- und Myokarditis fast nur wetterfühlige Menschen befällt. Allein aus der Art und Weise, wie der einzelne auf hohe oder niedere Werte reagiert, läßt sich auf die Erkrankungsform schließen und dann gegen die jeweils eintretenden, vom Wetter hervorgerufenen Verschlechterungen erfolgreich angehen bzw. die eine oder andere Dauertherapie bestimmen. Wie sehr die septische Endokarditis vom Wetter beeinflußt wird, geht u. a. auch aus der Bakterienzählung im Blut an den betreffenden Tagen hervor. So hat der Amerikaner Petersen bei zwei Endokarditispatienten festgestellt, daß die Bakterien sich bei beiden an den gleichen Tagen im Blut vermehrten und auch die Minima auf die gleichen Tage fielen (siehe Bild 301). In Abhängigkeit von der Bakterienzahl an den jeweiligen Tagen verlief dann auch das Fieber gleichsinnig. Auch das Allgemeinbefinden veränderte sich bei beiden Kranken in entsprechender Weise.

Von Interesse und im Einklang mit unseren Erfahrungen ist auch die von Petersen gemachte und mit großem Zahlenmaterial belegte Beobachtung, daß so gut wie alle septischen Myokarditisfälle, wie übrigens auch die Patienten mit Gehirnblutungen, im Verlaufe einer Warmfront starben. Im Gegensatz hierzu stehen nach Petersen die Thrombosen und Embolien, die im allgemeinen nicht bei der Warmfront auftraten und somit außerhalb dieses Rhythmus verlaufen. Auch hinsichtlich der jahreszeitlich bedingten Häufigkeit verhalten sich die Sterbefälle an Endokarditis gegenüber Embolie und Thrombose nicht gleich. Bei ersteren liegt in Amerika das Maximum im Februar, bei letzteren im November. Ferner erwähnt Petersen die Häufung der Mortalität der Herzerkrankungen bei gleichzeitigem Temperaturanstieg der Luft und berichtet, daß der Anfall bei Myokarditis, die er als „Saisonkrankheit" bezeichnet und die regional bedingt sei, stets im Zeitpunkt niederen Blutdrucks erfolgt. Ähnlich wie die Polyarthritis in den Tropen nicht vorkommt, gehört auch die Endokarditis, jedenfalls als rheumatische Form, dort zu den großen Seltenheiten.

Abschließend sei die Endo- und Myokarditis des Verfassers in ihrem Zusammenhang mit dem Wetter kurz besprochen. Allem Anschein nach handelte es sich um die rheumatische Form: 1. gehört der Verfasser dem K-Typ an (jedenfalls überwiegen bei ihm, insofern man von einem G-Typ sprechen kann, die Kaltfrontsymptome), 2. brach die Endokarditis mit steigenden Werten aus, 3. konnte ein Fokalinfekt (Granulom) an den Zähnen nachgewiesen werden und 4. lautete auch die Diagnose des behandelnden Kollegen — Professor Engelhard, München — „Endo- und Myocarditis

rheumatica". Es folgt das Protokoll, in dem auch noch andere am gleichen Tage ausgebrochene Krankheiten interessehalber Erwähnung finden (siehe Bild 302):

30. Dezember 1940.

Dr. C.: Nach schlechter Nacht (Transpiration, Nervosität und Schlaflosigkeit ab 3 Uhr) Gutes Befinden in der Frühe. Um 11 Uhr plötzlich schweres Krankheitsgefühl und Einlieferung in das Krankenhaus.
Diagnose: Endokarditis.
Bedrohlicher Zustand zwischen 12 und 13 Uhr.

Der tiefe Wert von 2,9 ruft typische Warmfrontsymptome hervor. Während des Frühstücks, also bei dem Wert 4, fühlt sich Dr. C. vollkommen wohl. Der steile Anstieg auf 14 bringt die Herzklappenentzündung zum Ausbruch.

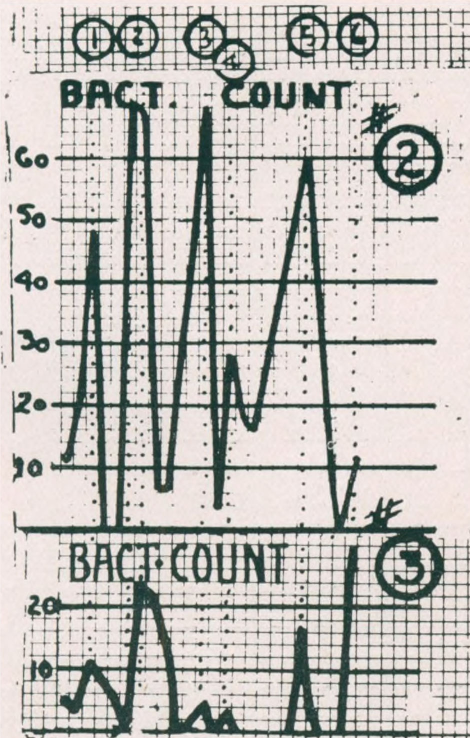


Figure 357. Superimposed Daily Bacterial Blood Counts of Subject 2 and Subject 3. Bacterial crests are numbered (1)-(6) and their correspondence is readily recognizable.

Bild 301. Tägliche Bakterienzählung im Blute zweier Patienten (2 u. 3) ergibt gleichzeitige Zu- und Abnahme. Siehe die korrespondierenden Maxima 1 – 6.

Meteorologisches:

Der Luftdruck fiel bereits am vorhergehenden Tage und stürzt heute weiter in steiler Kurve nach unten. Die Temperatur bleibt unverändert. Nachts herrschte Föhn mit südlichem Windeinschlag. Vormittags Regen- und Sturmböen aus West. Gegen Mittag dreht der Wind auf Nord-West.



Bild 302. Beginn einer Endo- und Myokarditis beim Verfasser.

Beurteilung:

Im Verlauf des Vormittags war ein katastrophaler Sprung der Werte von 2,9 auf 14, also auf fast das Fünffache eingetreten. Der Anstieg ist besonders steil zwischen 10 und 12 Uhr. Die Amplitude beträgt 4,6. Die Plötzlichkeit und das Ausmaß dieser Veränderung stellt unter den vielen Messungen einen relativ seltenen Fall dar. Dr. C. wird ganz akut zu dieser Zeit, nämlich um 11 Uhr, von einer Herzklappenentzündung befallen, die eine sofortige Einlieferung in das Krankenhaus erforderlich macht. Erst nach etwa einem halben Jahr gelangt die Erkrankung unter Narbenbildung zur Ausheilung. Man hat zweifellos den Eindruck, daß hier diese ernste Krankheit nicht ausgelöst, sondern verursacht worden ist, d. h. ohne den Wettersturz nicht eingetreten wäre.

Klinische und pathologische Berichte:

M. K.	vormittags	Lungeninfarkt	zw. 2,9 u. 13,4	steigend	
H. F.	vormittags	Hustenanfälle	zw. 2,9 u. 13,4	steigend	
G. R.	vormittags	Atembeschwerden	zw. 2,9 u. 13,4	steigend	
F. M.	gegen 3.00 Uhr	Plötzlich Hämoptoe (aus relat. Wohlbef.)	2,9	fallend TW v. 11,9	
K. S.	gegen 4.15 Uhr	Kreislaufschwäche	2,9	fallend TW v. 11,9	
W. G.	gegen 12.40 Uhr	Kreislaufschwäche	zw. 13,4 u. 14,0	steig. v. 4;	2,9
F. F.	gegen 12.45 Uhr	Pneumonie	zw. 13,4 u. 14,0	steig. v. 4;	2,9
K. F.	gegen 13.15 Uhr	Lungeninfarkt (Pneumonie)	zw. 13,4 u. 14,0	steig. v. 4;	2,9.

Lt. Bericht der Klinik wird der Patient F. M., der seit langem an einer alten Spitzentuberkulose leidet, „aus relativem Wohlbefinden“ heraus von einer plötzlichen Hämoptoe befallen und stirbt kurz darauf bei dem tiefsten Wert von 2,9. Spätere Beobachtungen zeigen, daß Tuberkulosekranke fast immer bei niederen Werten und fallender Tendenz erliegen. Auch der Patient K. S. stirbt an Altersschwäche um 4.15 Uhr, also annähernd zur gleichen Zeit und bei demselben Wert von 2,9. (Der physiologische Tod erfolgt meist bei tiefen Werten.) Zu der Zeit, als Dr. C. von der Herzklappenentzündung befallen wird, treten (innerhalb von 35 Minuten) drei Todesfälle ein. Darunter befinden sich zwei Pneumonien bzw. ein Infarkt (F. F. und K. F.). Interessant ist, daß im Laufe des Vormittags (die genaue Zeit konnte nicht ermittelt werden), jedenfalls zwischen dem Wert von 3,4 und 14,0, also bei steigender Tendenz, ein zweiter Infarkt (M. K.) gemeldet wurde. Der ebenfalls durch den Anstieg der Kurve ausgelöste Hustenanfall von H. F. und die Atembeschwerden bei G. R. sind spastischer Ursache.

Nach Abschluß dieses Kapitels berichtet mir mein Mitarbeiter Schulze von einem interessanten Klimakammerversuch, den er bei einem Myokarditisfall des W-Typs durchführen konnte. Die Patientin M. M., die nach Eintreten einer Myokarditis ein Vierteljahr lang u. a. auch mit Strophantin und Deriphyllin erfolglos behandelt worden war, wurde ihm zur Klimakammertherapie überwiesen. Vor Aufnahme wird das EKG (siehe Bild 303 a) gemacht, das die Diagnose „Myokarditis“ bestätigt. Es bestehen ventrikuläre Extrasystolen (Ableitung I), die ST-Zacke ist muldenförmig gesenkt (Ableitung II und III) und die T-Zacke ist flach (Ableitung II) und

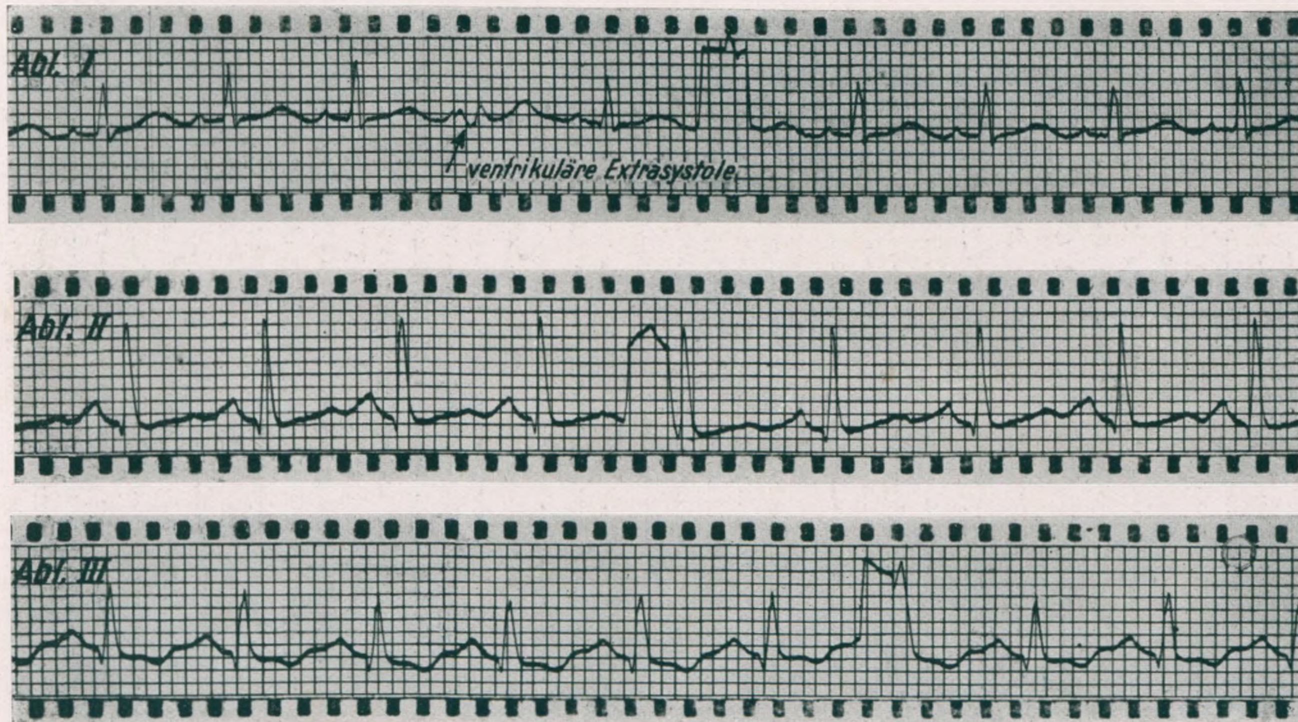


Bild 303a. Rasche Heilung einer Myokarditis durch Klimakammerbehandlung.

EKG Nr. 1.

Vor Aufnahme in die Klimakammer nach dreimonatelanger erfolgloser Behandlung auf Station: Ventrikuläre Extrasystolen in Abl. I — ST in Abl. II und III muldenförmig gesenkt. T in Abl. II flach, in III negativ. Diagnose: Myokarditis.

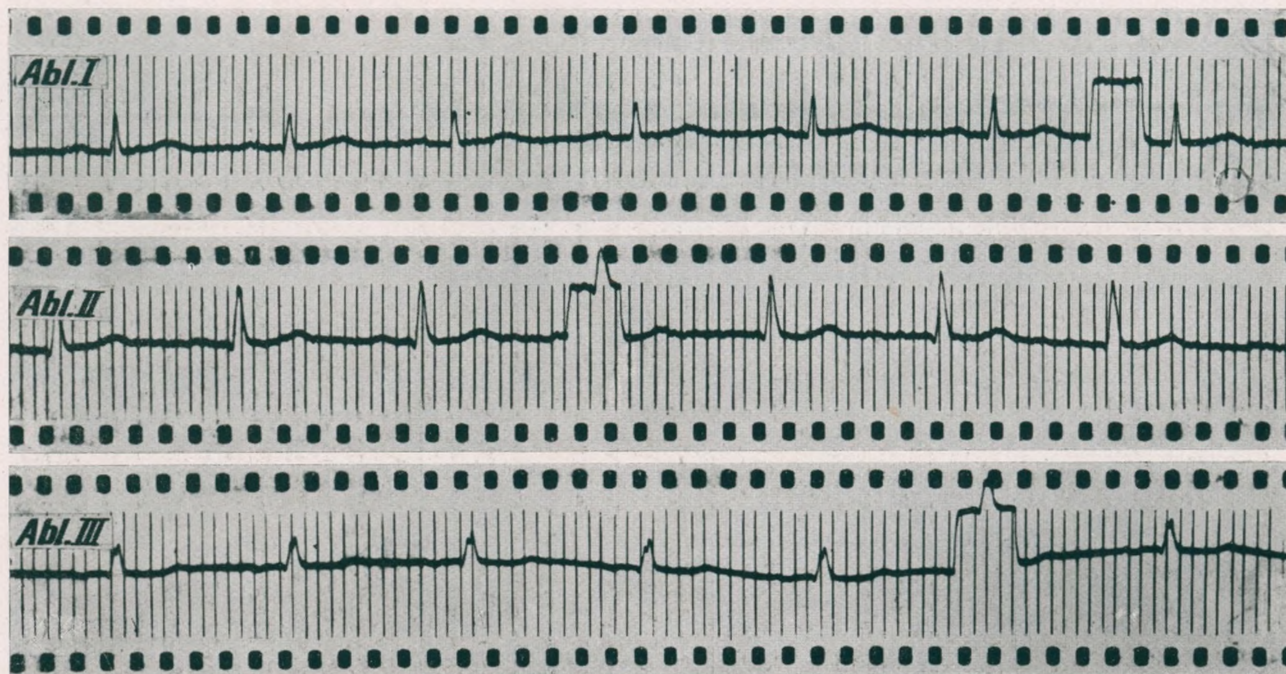


Bild 303 b.

EKG Nr. 2.

Nach 19 Tagen Einwirkung hoher Werte in der Klimakammer. Extrasystolen verschwunden. — T noch etwas flach, sonst völlig normales EKG. Kein Zeichen von Myokardschädigung mehr nachweisbar.

negativ (Ableitung III). Das Allgemeinbefinden der Patientin ist sehr schlecht, sie ist dyspnoisch, kann kaum waagerecht liegen, ist sehr unruhig und hat fortlaufend Extrasystolen. In der Klimakammer, in der hohe Werte eingestellt sind, tritt schon in der ersten Nacht ein guter, tiefer Schlaf ein, der sich mit ganz wenigen Ausnahmen während der ganzen Behandlungszeit behauptet. Das Gesicht ist vom ersten Augenblick an gut durchblutet und das Aussehen frisch. Die Atemnot, die auf Station immer wieder auftrat, ist seit Betreten der Kammer völlig verschwunden. Die Patientin behauptet, daß ihr die Luft ausgezeichnet bekomme und vergleicht sie mit jener an Höhenkurorten, die sie gelegentlich aufsuchte. Vorübergehendes Verlassen der Kammer ruft während der ersten Woche sofortige Atemnot hervor, die nach Rückkehr in die Kammer stets wieder verschwindet. Lichtbügel bekommt ihr schlecht und bewirkt Extrasystolen, die Eisblase aufs Herz hingegen empfindet sie als angenehm (W-Typ!). Schon nach einigen Tagen werden die Extrasystolen seltener und verschwinden nach etwa 10 Tagen völlig. Jetzt bleiben sie erstmalig auch bei Bewegung fort. Ein Kollege, der die Patientin in der Kammer besucht, erklärt, nachdem er sich nur zwei Minuten dort aufgehalten hatte, daß er es dort nicht mehr aushalten könne und die Kammer verlassen müsse. Die Patientin berichtet von mehreren Besuchern, von denen einige die Luft als äußerst wohltuend empfanden, während andere wieder sich dort sehr schlecht fühlten und über Kopfdruck und Schwindelgefühl klagten. Bei einer Krankenschwester (K-Typ) stellte sich nach halbstündigem Aufenthalt in der Kammer sogar eine Art Kollaps ein. Sie lag kurze Zeit bewußtlos auf dem Bett der Patientin.

Nach 20 Tagen wird ein weiteres EKG von der Patientin gemacht, das keine Zeichen mehr von Myokardschädigung aufweist. Es kann als völlig normal bezeichnet werden (siehe Bild 303 b).

Schulze schreibt abschließend zu diesem Fall: „U. a. beweisen die beiden EKG, von denen das eine vor Aufnahme der Patientin und das andere 19 Tage später nach Einfluß hoher Werte aufgenommen wurde, daß es mit Aran nicht nur gelingt, mehr oder weniger funktionell bedingte Extrasystolen zu beseitigen oder auch zu erzeugen (siehe S. 848 u. 849), sondern daß man eine nicht zu lange bestehende Myokarditis so beeinflussen kann, daß selbst die untrüglichen Zeichen im EKG verschwinden. Das gelang weder mit Strophantin noch mit Deriphyllin usw., das monatelang angewendet worden war."

Beschwerden bei Hyperthyreosen.

Wir sind hierauf im Kapitel „Basedow" und an anderer Stelle näher eingegangen und brauchen dem Gesagten nicht viel hinzuzufügen. Hier ist es nicht der K-, sondern der W-Typ, der befallen wird. Der Kranke empfindet die hierbei auftretenden Herzschmerzen mehr als Wundschmerz, nämlich als Ausdruck entzündlichen Geschehens. Die Beschwerden treten nicht mit dieser Plötzlichkeit auf und erreichen auch nicht dieselbe Intensität wie wir sie z. B. bei der ausgesprochenen Angina pectoris kennengelernt haben. Sie sind nur Angina pectoris-ähnlich und im allgemeinen nicht gefährlich.

Jodapplikation führte zu Tachykardie: in Basel bei 100 % der Bevölkerung, in Göttingen bei 25 % und in Berlin nur bei 12 %.

Der Sonnenstich und Hitzschlag.

Der Sonnenstich entsteht nach Hellpach durch Entzündungsvorgänge an den Hirnhäuten infolge Hitzestrahlung auf das Haupt, insbesondere bei schwülem Wetter, der Hitzschlag durch Wärmestauung im Körper infolge mangelnder Wärmeabgabe an die Luft. Bei ersterem stehen die Erregungszeichen, bei letzterem die Ermattung im Vordergrund. Beim Sonnenstich kommt die Gefahr von außen, d. h. von der bestrahlten Kopfhaut infolge Fehlens der Kopfbedeckung, an den Körper heran, beim Hitzschlag tritt sie von innen an das Gehirn heran, durch das Nichtabströmenkönnen der Überwärmung. Die Symptome des Sonnenstichs sind heftige Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Ohrensausen und evtl. Kollaps. Der Hitzschlag tritt besonders nach Körperanstrengung, bei schwüler Luft auf und geht mit Krämpfen, Fieber, Erbrechen, Durchfall und Bewußtlosigkeit einher. Sowohl Sonnenstich wie Hitzschlag können mit dem Tode enden. Pathologisch-anatomisch soll eine Hyperämie des Gehirns und eine Art seröse Meningitis vorliegen. L. R. Müller hingegen führt den Hitzschlag auf eine mangelnde Regulierungsfähigkeit infolge Lähmung derjenigen Ganglienzellgruppen des Zwischenhirns, welche die Temperatur des Körpers auf gleicher Höhe zu halten haben, zurück.

Wir sehen, daß selbst hinsichtlich der Vorgänge im Gehirn bedeutende Meinungsverschiedenheiten bestehen, und können uns auch bezüglich der Ursache weder der einen noch der anderen Erklärung anschließen. Warum soll der Mensch an Meningitis beim Sonnenstich oder Hitzschlag in wenigen Minuten sterben, wenn er diesen Zustand z. B. bei der infektiösen Meningitis tagelang zu überleben imstande ist! Warum soll er an Wärmestauung, die mit hohem Fieber einhergeht, in kürzester Zeit zugrunde gehen, wenn er normalerweise wochenlanges Fieber ertragen kann! Hier stimmt also irgendetwas nicht und man hat sich sichtlich mit Theorien geholfen. Von Bedeutung hingegen erscheint mir die Tatsache, daß sowohl der Hitzschlag wie der Sonnenstich besonders an schwülen Tagen eintritt. Dem Leser wird inzwischen klargeworden sein, warum wir die beiden erwähnten Erscheinungen im Kapitel „Kreislauf" behandeln. Schon näher kommt Müller der Lösung, wenn er das Zwischenhirn hierfür verantwortlich macht. Auch die Entzündung als „Begleiterscheinung" wollen wir nicht ablehnen, ebensowenig den Umstand, daß besonders heiße Tage mit Windstille hierzu disponieren. Wichtiger jedoch erscheint die mit dem Sonnenstich und dem Hitzschlag einhergehende Azidose. Letztere aber spricht nach meinen Erfahrungen für endokrine Überfunktion, womit die Symptome im Einklang stehen. Der Zusammenhang mit dem Zwischenhirn wird hierdurch klar.

Wenn es uns bis heute auch noch nicht geglückt ist, einen Hitzschlag in Verbindung mit den Aranwerten meßtechnisch zu erfassen, so dürften doch nicht die leisesten Zweifel darüber bestehen, daß weder die Hitze noch die Sonne noch die Windstille noch die Luftfeuchtigkeit allein, sondern alles dies nur in Verbindung mit niederen Werten wirksam sein kann. Daß Aranmangel durch hohe Lufttemperatur infolge starker Sonnenbestrahlung und Windstille leichter entsteht, ist uns ja bekannt (siehe auf S. 1491 die Aufstellung über fallende Werte bei Windstille!). Besagt doch schon das Wort „Sonnenstich", daß der Mensch von dieser Erscheinung befallen wird, „wenn die Sonne sticht". Die Sonne aber sticht, wie wir wissen, nur bei Windstille und vor allem auch vor dem Gewitter. Auch der Umstand, daß der Hitzschlag insbesondere in überheizten, abgeschlossenen Räumen

eintritt, in denen bekanntlich meistens 0-Werte vorherrschen, steht im Einklang hiermit. Daß die Hitze als solche noch einen zusätzlichen Einfluß auf das Befinden ausübt, ist verständlich. Das Entscheidende ist aber sicherlich nicht die Temperatur, sondern die chemische Zusammensetzung der Luft.

Tod durch Erfrieren.

Im Gegensatz zum Sonnenstich und Hitzschlag sind die peripheren Gefäße unter dem Einfluß der Kälte und hohen Werte maximal gedrosselt. Die Hände oder Füße werden weiß (anämisch) und gefühllos. Schließlich sterben Finger oder Zehen nekrotisch ab, wie jedes Gewebe, das von der Sauerstoffzufuhr abgeschnitten ist. Der Körper opfert Teile, um das Ganze zu erhalten. Je höher die Aranwerte, desto früher erfrieren die Extremitäten. Erst wenn auch die Bluttempereatur unter einen gewissen Grad heruntergedrückt wird, schläft der Mensch ein; er schlummert schmerzlos und apathisch ins Jenseits hinüber. Während man früher meinte, einen fast Erfrorenen nur langsam erwärmen zu dürfen (etwa durch Abreiben mit Schnee), bringt man ihn heute sofort in ein heißes Bad.

Auch beim Erfrieren tritt das Gesetz der Polarität sehr eindrucksvoll in Erscheinung. Erfrieren und Verbrennen rufen im Organismus dieselbe Reaktion hervor, die in drei Grade, Erythem, Blasenbildung und Nekrose eingeteilt wird.

Die Bradykardie.

Wie die Pulsverlangsamung zustande kommt, wurde im Abschnitt ,,Karotissinus“ erklärt. Sie ist der Ausdruck einer Vagusreizung (oder Sympathikuslähmung) und ist extrakardial oder im Herzen selbst bedingt. So wissen wir, daß ein psychischer Affekt den Puls verlangsamen kann, man spricht z. B. davon, daß einem ,,das Herz vor Schreck stillsteht“. Bei der Bradykardie ist im allgemeinen der Puls gespannt, also stark, während im Gegensatz hierzu die Tachykardie meist mit weichem Puls einhergeht; ja, hier kann sogar die Pulsbeschleunigung als Äquivalent für die Schwäche des Herzschlags aufgefaßt werden. Dementgegen ist die Bradykardie fast stets der Ausdruck einer überstarken Herztätigkeit, die, wie wir im Abschnitt ,,Herzklopfen“ erwähnten, sich wohl meistens auf die Ventrikel beziehen dürfte.

Die Bradykardie haben wir als typisches Zeichen der Kaltfrontwirkung erkannt. Sie stellt eigentlich das Gegenstück der Herzschwäche (die insbesondere bei der Warmfront eintritt) dar; ja, der Herzmuskel vermag sich in seiner Kraftanstrengung derart zu steigern, daß es bei den dazu Veranlagten zu einem Angina pectoris-Anfall kommen kann, dem ja auch bekanntlich fast immer Pulsverlangsamung vorausgeht. Da die Kaltfront durch ihren Vagusreiz nicht nur die Schlagzahl herabsetzt, sondern auch die Überleitung von Vorhof zu Kammer verschlechtert, kann durch sie genau wie durch Digitalis beim kranken Herzen ein Herzblock entstehen. Die Erscheinungen steigern sich also folgendermaßen:

Bradykardie,
Gefühl von Druck auf der Brust,
Angina pectoris-Anfall oder Herzblock,
Herzschlag,

wobei allen Erscheinungen die Verengerung der Koronarien gemeinsam ist.

Wir sehen also, daß das an und für sich harmlose Symptom der Pulsverlangsamung doch die Brücke zu ernsteren Herzzuständen sein kann.

Überlegen wir nun noch kurz, bei welchen Krankheiten Bradykardie vorkommt und welche anderen Anlässe hierzu führen: Erhöhter Hirndruck, hervorgerufen durch Tumoren oder auch ein Druck derselben auf den peripheren Vagus; Infektionskrankheiten im Rekonvaleszenzstadium (Alkalose und Unterfunktion der inneren Drüsen), Digitalistherapie (Vagusreiz), nach starkem Erbrechen (Vagusreiz und Alkalose durch HCl-Verlust), schnell entstehende Blutdrucksteigerungen und Aortenklappen-Stenose (Schonungsmaßnahme infolge erhöhten Widerstandes) und Myxödem (Unterfunktion der inneren Drüsen). Die davon befallenen Personen leiden häufig an Fettsucht und im Augenblick des Anfalls oder kurz vorher besteht meist Untertemperatur. Bradykardie ist ferner ein Hauptsymptom des sog. Adams-Stokeschen Syndroms, eine Erscheinung, die durch Gehirnanämie (vgl. auch Verengerung der Koronarien) entsteht und mit Schwindel und epileptiformen Krampfanfällen (beides Kaltfrontsymptome) einhergeht.

Therapeutisch bringen bei der Bradykardie wie bei allen anderen erwähnten verwandten Krankheitszuständen gefäßerweiternde Mittel und ferner Beruhigungsmittel, auch Coffeminal (eine Verbindung von Koffein und Luminal), Erleichterung.

Bei manchen organischen Herzerkrankungen, Zuständen also, bei denen das vegetative System sozusagen als Aufsichtsrat dauernd sprungbereit sein muß und deswegen ja auch meist überempfindlich ist, schwebt das Leben also zwischen zwei gefährlichen Polen, der Herzschwäche, die infolge mangelnder Blutversorgung der lebenswichtigen Zentren im Gehirn tödlich verlaufen kann, und den übermäßig starken Herzkontraktionen, die sich zum Krampf auswachsen und so ebenfalls über den Weg der zerebralen Anämie zum Exitus führen können. Dieser Fall wird jeweils dann eintreten, wenn die nervösen und endokrinen Sicherheitsmaßnahmen versagen. Im einen Fall beobachten wir als Symptom, wie bereits erwähnt, einen beschleunigten, schwachen Puls, im anderen einen verlangsamten, meist gespannten Puls. Hier kann die richtige medikamentöse Gegenregulierung lebensrettend eingreifen, indem der betreffende Kranke, vorausgesetzt, daß er die Situation richtig erkennt, sozusagen in der einen Tasche Sympatol und in der anderen Koffein- oder Atropintabletten jederzeit zum Gebrauch bereit hat.

Ich erinnere in diesem Zusammenhang an einen Ausspruch v. Bergmanns (Seite 861), der auch die Herzschwäche und den Angina pectoris-Anfall einander gegenüberstellt und die Aufrechterhaltung des Gleichgewichts innerhalb dieser beiden Punkte der Therapie als Ziel setzt.

Diese Gedankengänge führen ohne große Umwege zum folgenden Kapitel.

Der Herzschlag

infolge Schwäche (Stillstand in der Diastole),
infolge Spasmus (Stillstand in der Systole).

Unser Zahlenmaterial hat gezeigt, daß der weitaus größte Teil aller Menschen bei fallenden Werten stirbt. Demnach liegt dem Tod wohl in erster Linie ein Schwäche-

zustand zugrunde, den die Wissenschaft auf das Herz bezieht, und es heißt dann auf dem Totenschein „gestorben an Herzschwäche oder Herzlähmung". In meinen Betrachtungen auf S. 820 bis 825 habe ich die Gründe hierfür angeführt, warum ich die Ursache der Herzschwäche nicht, oder nur in den seltensten Fällen, im Herzen selbst sehe, sondern vielmehr an ein Versagen des Zwischenhirns und insbesondere des vegetativen Systems glaube. Da die Herzschwäche dem Tod aber vorausgeht und ihn veranlaßt, müssen wir folgern, daß auch die Ursache des Todes im Gehirn und der medulla oblongata und nicht im Herzen zu suchen ist. Sterben nicht auch die meisten Menschen trotz organisch gesunden oder nur wenig geschädigten Herzens? Insbesondere beim physiologischen Tod an Altersschwäche lassen sich im Herzmuskel oft nur ganz geringe Veränderungen nachweisen, die niemals für das Aufhören der Lebensfunktionen verantwortlich gemacht werden können. Auch beim Herzschlag findet man oft ein völlig intaktes Herz vor. Daß bei Verschluß der Koronarien durch sklerotische Veränderungen ebenso wie beim Angina pectoris-Anfall das Herz selbst den Tod veranlaßt, versteht sich von selbst. Sogar hier aber zeichnet letzten Endes das Gehirn verantwortlich für das Sterben, da das Leben nicht in dem Augenblick erlischt, in welchem das Herz nicht mehr genügend durchblutet wird, sondern in der Sekunde, in der die lebenswichtigen Zentren im Gehirn nicht mehr mit sauerstoffhaltigem Blut versorgt werden (vgl. auch die sofort tötende Wirkung des Genickschusses!). Auch wissen wir, daß das Herz manchmal noch eine kurze Zeit weiterschlägt, obwohl alle anderen Lebensfunktionen bereits aufgehört haben, also der Tod sozusagen schon eingetreten ist. Selbst bei dem Versagen des Kreislaufs infolge toxischer Einwirkungen, wie wir diese bei Infektionskrankheiten beobachten, deutet alles darauf hin, daß die Lähmung, die man im allgemeinen auf das Herz bezieht, in Wirklichkeit sich in den vegetativen Zentren, also im Gehirn, abspielt, wie wir ja auch bedrohlichste Schwächezustände kennen, die man ebenfalls als Herzschwächen deutet, obwohl dabei, wie früher erwähnt, das Herz oft noch seinen vollen Dienst tut und der Blutdruck auf normaler Höhe verbleibt, um dann allerdings ganz plötzlich zu versagen und unmittelbar darauf zum Tod zu führen. So meint auch L. R. Müller, daß der Herzstillstand im allgemeinen nicht als „causa proxima", sondern nur als „causa propria mortis" bezeichnet werden sollte, d. h. die letzte Ursache des Todes, also die „causa ultima", nicht die Herzlähmung, sondern die mangelnde Blutversorgung der Lebenszentren im Gehirn ist; nämlich die Schädigung der Ganglienzellengruppen im Zwischenhirn und verlängerten Mark für das Aufhören der Lebensinnervation verantwortlich zu machen ist. Oft hören wir, daß ein Mensch aus voller Gesundheit heraus und bei organisch intaktem Herzen sich plötzlich nicht wohl fühlt, sich hinlegt und nach einigen Stunden tot aufgefunden wird. All die bisher geschilderten Todesfälle dürften zweifellos durch fallende Werte oder besonderen Tiefstand derselben hervorgerufen oder zumindest ausgelöst worden sein. So starb mein hochverehrter Lehrer Friedrich v. Müller im Alter von 83 Jahren, wie der Bericht des Pathologischen Instituts lautet, an Altersschwäche am 19. 9. 1940 um 16.00 Uhr im Augenblick des tiefsten Tageswertes, wie die Kurve in Bild 304 zeigt. Auch der berühmte Physiker Walter Nernst starb an diesem Tage (die Todesstunde wurde von uns nicht ermittelt). In einer weiteren Kurve (Bild 305) ist der plötzliche Tod an Herzschlag von Reichsminister Dr. Gürtner in Berlin sowie von Metaxas in Belgrad eingetragen. Interessanterweise starben auch diese beiden Personen, um nur einige von vielen hundert Registrierungen zu erwähnen, trotz der erheblichen Ent-

fernung der beiden Orte Berlin und Belgrad bei fallenden Werten bzw. am tiefsten Punkt der Kurve.

Dem mehr oder weniger langsamen, von gewissen Vorzeichen eingeleiteten Tod steht der sog. „Herzschlag" gegenüber, der plötzlich eintritt und in seinem Extremfall als „Sekundentod" bezeichnet wird. Während ich früher der Ansicht war, daß dieser

Zwei große Wissenschaftler gestorben

Friedrich von Müller

Der berühmte Münchener Kliniker Professor Dr. Friedrich von Müller ist, 83 Jahre alt, in München gestorben. Der 1858 in Augsburg geborene Gelehrte war eine anerkannte Autorität auf dem Gebiet der inneren Medizin. Seit 1902 wirkte er als ordentlicher Professor an der Münchener Universität und war gleichzeitig jahrelang Leiter des Krankenhauses l. d. J.

Walter Nernst

Zugleich mit dem Tode Geheimrat von Müllers kommt die Nachricht, daß der große Berliner Physiker Professor Dr. Walter Nernst im Alter von 77 Jahren gestorben ist. Geheimrat Nernst, ein geborener Westpreuße, studierte in Zürich, Berlin, Graz und Würzburg und war dann Assistent von Wilhelm Ostwald in Leipzig. 1891 wurde er nach Göttingen berufen, wo er das Institut für Physikalische Chemie schuf und ordentlicher Professor wurde. 1905 folgte er einem Ruf an die Berliner Universität und errichtete hier ebenfalls eine

Reichsjustizminister Dr. Gürtner gestorben

Berlin, 29. Januar

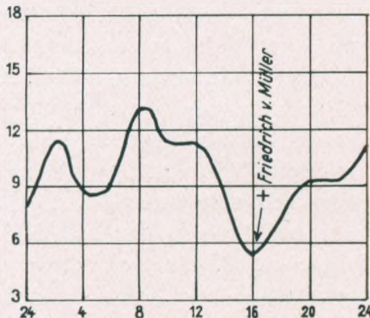
Reichsminister der Justiz Dr. Gürtner ist in der Nacht zum 29. Januar 1941 nach kurzer Krankheit infolge eines Herzschlages verschieden.

*

Metaxas plötzlich gestorben

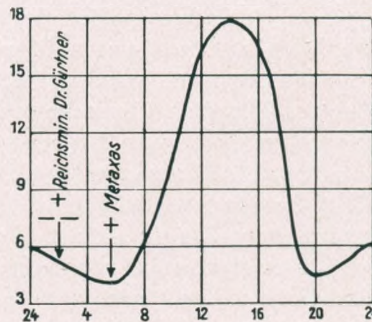
Belgrad, 29. Januar

Der griechische Ministerpräsident Metaxas ist Mittwoch früh 6 Uhr an einem Herzschlag gestorben.



19. IX. 40.

Bild 304.
Ausschnitte aus den „Münchner Neuesten Nachrichten" vom 20. IX. 1940.
Der bekannte Internist Friedrich von Müller starb am 19. IX. 1940 um 16 Uhr beim tiefsten Tageswert an Altersschwäche.



29.I.41.

Bild 305.
Zeitungsausschnitte vom 30. Januar 1941.
Tod bekannter Staatsmänner bei fallenden Werten.

Herzschlag nur bei steigender Tendenz und höchsten Werten eintritt und demgemäß von einem Spasmus der Kranzgefäße veranlaßt wird, zeigte das Zahlenmaterial, daß auch bei Föhn, also ganz niederen Werten, der Tod relativ plötzlich eintreten kann. Demnach muß es zwei Formen von Herzschlag geben, von denen uns die spastische, etwa in Form eines Angina pectoris-Anfalls, ohne weiteres verständlich ist. Dieser Todesart dürfte ein Teil der am 22. 1. 1941 tödlich vom Schlag getroffenen 5 Personen erlegen sein, von denen nachweislich drei zur Zeit der beiden Tages-

maxima oder kurz darauf starben (siehe den Zeitungsausschnitt Seite 291) und die Arankurve an diesem Tag (Bild 306). Die Todesstunde von zwei Personen, J. Tr. und G. Gr., konnte ermittelt werden. Sie erfolgte annähernd zur gleichen Zeit, nämlich um 17.00 und 17.10 Uhr. Von den drei anderen Personen fehlen die Angaben. Es gelang uns dann auch noch, die Todesstunde von J. J. ausfindig zu machen, der, wie seine Frau uns schrieb, zwischen 6.00 und 7.00 Uhr morgens verschied. Mit größter Wahrscheinlichkeit dürften auch noch die anderen zwei vom Schlag getroffenen Personen zu derselben Stunde bzw. einem der beiden Zeitpunkte gestorben sein. Zweifellos ist das Herz in einem Teil der Fälle im Zustand der Verkrampfung, nämlich in der Systole, stehengeblieben.

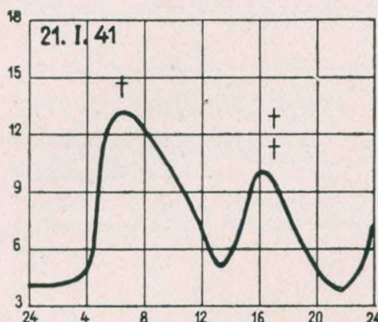


Bild 306. Tod an Herzschlag in Beziehung zur Arankurve.

Schwerer verständlich ist das plötzliche Ableben eines Menschen bei niederen Werten. Man hat hier den Eindruck eines „nervösen Kurzschlusses", da schlagartig Herz und Vasomotoren gleichzeitig versagen, und man darf wohl mit Recht behaupten, daß es sich auch hier nicht, wie fälschlicherweise angenommen, um einen Herztod, sondern um einen Gehirntod handelt. Auch der plötzliche Tonusverlust, der nach kurzem Herzflimmern zum Tode führt, läßt sich eigentlich nur zerebral erklären; der Strom versagt, die Batterie ist plötzlich leer, sei es, daß sie verbraucht ist und dieser Zustand mangels des warnenden Symptoms, der Herzschwäche, den Tod herbeiführt, oder sei es, daß die Batterie die für die Funktion des Organismus nötigen Energien nicht mehr oder nicht in genügendem Maße aus der Luft beziehen kann oder diese in zu geringer Menge hierin enthalten sind. Wir denken unwillkürlich wieder an das Fehlen der elektrischen Impulse bzw. der elektromagnetischen Störungen bei niederen Werten. Hier dürfte das Herz wohl im allgemeinen in der Diastole stehenbleiben und vor allem der W-Typ von dieser Todesart befallen werden. Schließlich ist auch der Hitzschlag als eine besondere Art des Warmfrontherzschlages aufzufassen. Auch Petersen spricht von der Möglichkeit zweier Todesarten, wobei es einmal durch maximale Leistung der Zelle zur Übermüdung kommt (Kippmoment nach gesteigerter Leistung bei der Warmfront!) und das andere Mal die minimale Tätigkeit (infolge Hemmung durch die Kaltfront) „unzulässigen Schlaf", nämlich den Tod, herbeiführt. Auch zwischen Krankheitsform und Todesart scheinen Zusammenhänge zu bestehen derart, daß die Patienten, die an einer Warmfronterkrankung leiden, bei niederen Werten sterben (siehe die Aufstellung über Tuberkulose und Urämien, Seite 1469 und 1472), während jene, die an einer Kaltfronterkrankung leiden, bei hohen Werten aus dem Leben scheiden.

Nun zu den spastisch entstandenen Krankheitsbildern:

Extrasystolen.

Diese Erscheinung, die der Laie mit „Pulsaussetzen" bezeichnet oder mit dem Gefühl des „Stolperns" in der Herzgegend charakterisiert, hat uns von jeher besonders interessiert. Nachdem es sich meist um eine ganz plötzlich eintretende und ebenso

schnell verschwindende Funktionsstörung handelt, ist die Möglichkeit für vergleichende Beobachtung mit dem Wetter hervorragend gegeben. Da der Verfasser seit einer Endo- und Myokarditis an Extrasystolen leidet, konnte er auf die Zusammenhänge dieser Reizleitungsstörung mit dem Wetter ganz besonders gut achten und wertvolle Schlüsse hieraus ziehen.

Betrachten wir ganz zuerst die ausführlichen Registrierungen über Extrasystolen in der Zusammenstellung auf S. 1415. Eindeutig geht hieraus hervor, daß diese ein Produkt hoher Werte sind und nur relativ selten auch bei ganz tiefen Werten vorkommen. Mehr als bei allen anderen Erkrankungen handelt es sich also hier um einen Spasmus. Die Beobachtungen wurden so gemacht, daß das Auftreten der Extrasystolen sofort zeitlich notiert und dann mit den gemessenen Aranwerten verglichen wurde. Bei den registrierten Personen, insbesondere auch beim Verfasser selbst, dauerte die Erscheinung einige Sekunden bis mehrere Minuten, selten länger als eine Stunde. Der Zeitpunkt des Verschwindens der Extrasystolen wurde nicht verzeichnet. Er ist ohne Belang, da der Körper bei den nur zeitweise auftretenden Extrasystolen sehr bald von sich aus Maßnahmen ergreift, wahrscheinlich durch Ausschüttung von Adrenalin usw., um den Spasmus zu beseitigen.

Auf S. 342 bin ich auf die sehr interessante Erscheinung eingegangen, daß Extrasystolen häufig im Augenblick des Windwechsels auf Nordost, beim Betreten des Freien, wenn in der Luft höhere Werte herrschen, durch Hyperventilation und sogar bei einem einzigen tiefen Atemzug auftreten können. Ich habe schon davon berichtet, daß Extrasystolen gelegentlich in der Nähe eines offenen Feuerplatzes und manchmal in dem Augenblick in Erscheinung treten, in dem ein Windstoß an ein nicht allzu dicht schließendes Fenster aufprallt (siehe auch S. 654). Die wesentlichen Schlüsse, die ich aus diesen Beobachtungen gezogen habe, waren folgende:

1. Extrasystolen hängen mit der Windrichtung und damit mit der Luftzufuhr zusammen.
2. Die Wirkung dieser Luft tritt in Bruchteilen von Sekunden ein.

Der Zusammenhang mit den Werten konnte zahlenmäßig bewiesen werden.

Seltener werden Extrasystolen ausgelöst, wenn der Betreffende von draußen kommend ein Zimmer betritt, das lange verschlossen und sehr stark geheizt ist, wie ja auch bekanntlich sehr tiefe Werte bei dazu disponierten Menschen gelegentlich Extrasystolen hervorrufen. Daß die Temperatur selbst keine wesentliche Rolle spielt, geht u. a. daraus hervor, daß beim Betreten des Freien im Sommer jedenfalls kein Temperaturwechsel vor sich geht und andererseits auch bei gleichbleibender Temperatur im Zimmer ganz spontan Pulsaussetzen vorkommt.

Wir wollen nun, bevor wir auf den Zusammenhang von Extrasystolen und Wetter näher eingehen, den Mechanismus dieser Funktionsstörung und das, was man hierüber weiß, erörtern. Die Extrasystole ist eine vorzeitige Kontraktion des Herzmuskels, die von einem außerhalb der Reizleitung gelegenen Reiz verursacht wird. Normalerweise entsteht der Reiz für die Kontraktion des Herzens im Sinusknoten und breitet sich von da über den Aschoff-Tawaraschen Knoten zum Hißschen Bündel aus. Wenn nun an irgendeiner Stelle des Herzens ein Sonderreiz entsteht, so erfolgt die jeweilige Kontraktion zu früh und es kommt je nach Lokalisation

des Reizes zur Vorhof- oder Kammerextrasystole. Die am häufigsten vorkommende Kammerextrasystole ist durch das Vorhandensein der sog. kompensatorischen Pause ausgezeichnet. Man versteht darunter das abnorm lange Intervall zwischen der pathologisch vorzeitigen Extrasystole und der nächsten regulären Kontraktion. Dieses erklärt sich daraus, daß der auf die Extrasystole folgende normale Reiz auf einen jetzt unerregbar gewordenen Herzmuskel, die sog. refraktäre Phase, trifft, so daß die normale Kontraktion ausbleibt. Der auf die Extrasystole folgende regelrechte Schlag aber kommt bei der voll kompensierten Extrasystole wieder rechtzeitig, d. h. er fällt genau auf denselben Zeitpunkt, auf den er bei normalem Gang des Herzrhythmus gefallen wäre (siehe Bild 307). Hierdurch wird der Takt wiederhergestellt. Das verkürzte, der Extrasystole unmittelbar vorausgehende Intervall nennt man „Kupplung". Bei mehrfach auftretenden Extrasystolen ist dieses Intervall in der Regel zeitlich konstant und man spricht dann von „fester Kupplung". Variiert aber das Intervall, so bezeichnet man dies als „gleitende Kupplung". Je früher die Extrasystole sich an die vorhergehende Systole anschließt, desto länger wird die kompensatorische Pause, je später sie erfolgt, desto kürzer wird sie. Die genaue Beobachtung dieser Rhythmusverschiebung führte zu interessanten Zusammenhängen mit dem Wetter. Es hat sich nämlich gezeigt, daß bei steigenden Werten dann, wenn die Toleranzgrenze des Betreffenden überschritten wird, sich zuerst ein Extrasystolengefühl einstellt, das ich als „Extrasystolentendenz" bezeichnet habe, bei welchem die kompensatorische Pause nur minimal verlängert ist, also die Extrasystole in bezug auf die nächste Kontraktion nur wenig zu früh kommt. Diese leichte Unregelmäßigkeit ist am Puls nicht oder kaum festzustellen und nur bei genauester Selbstbeobachtung zu bemerken. Bleiben nun die Werte auf gleicher Höhe oder sinken sie wieder ab, so verschwindet die Erscheinung in wenigen Minuten; steigen dieselben aber an, so tritt die Extrasystole immer früher ein und wird nun auch am Puls fühlbar, bis schließlich das typische Gefühl des vollständigen Aussetzens empfunden wird. Demnach ist die Länge der kompensatorischen Pause eine Funktion des Arangehalts der Luft und somit ein Maßstab für die steigende Tendenz der Werte. Wir sehen, wie tiefgreifend die Einwirkungen der Atmosphäre auf die Vorgänge im Körper sind, da selbst der Ablauf der Aktionsströme im Herzen davon beeinflußt wird.

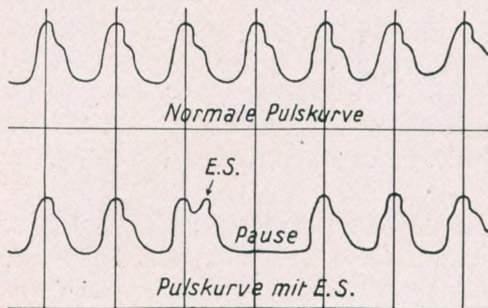


Bild 307. Veränderung der Pulskurve durch eine Extrasystole.

Gelegentliche Extrasystolen kommen auch bei gesunden Menschen als sog. „nervöse Erscheinung" vor, obwohl ich persönlich der Ansicht bin, daß auch hier ein, wenn auch noch so kleiner, anatomischer Defekt im Herzen vorhanden ist. Regelmäßige Extrasystolen, wobei dann jeder dritte oder sogar zweite Puls ausfällt, sind ein Zeichen einer ernsteren Herzschädigung.

Während eines Aufenthalts in Bad Nauheim hatte ich Gelegenheit, das Auftreten von Extrasystolen im Zusammenhang mit den Veränderungen des Arangehalts der Luft elektrokardiographisch zu erfassen, zuerst bei günstiger Wetterlage, d. h. bei

einem Wert von 6 (also innerhalb der Bandbreite gelegen) und dann bei ungünstiger Wetterlage, d. h. bei Überschreitung der Toleranzgrenze bei einem Wert von 18 (siehe den Verlauf der stündlich gemessenen Aranwerte in Bild 308). Das Elektrokardiogramm, das genau um 13 Uhr aufgenommen wurde, zeigt jetzt ventrikuläre Extrasystolen, die vorher nicht vorhanden waren. Die Extrasystolen traten am 21. 9. sowohl bei Ruhe (Bild 309 b) als auch nach Belastung auf, während am 13. 9. dies selbst nach 20 Kniebeugen nicht der Fall war (Bild 309 a).

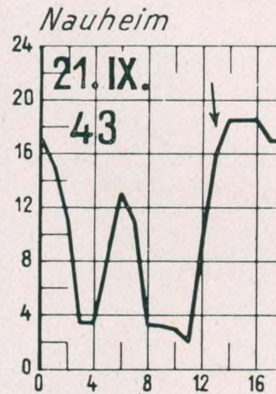


Bild 308. Um 12.30 Uhr treten bei einem Wert von 18 bei Dr. C. Extrasystolen auf, die in EKG festgehalten werden (siehe Bild 309 b).

Die Aufnahmen wurden im Medizinischen Institut von Prof. Weber in Bad Nauheim gemacht.

Dasselbe, was sich hier in der freien Natur ereignete, ließ sich im Klimakammerversuch reproduzieren. Außer ähnlichen Experimenten, die ich unzählige Male an mir selbst und anderen Versuchspersonen ausführte, berichtete mir mein Mitarbeiter Schulze von einem sehr eindrucksvollen Fall, der im EKG festgehalten wurde: Patient Dr. Sp., der anamnestisch als W-Typ ermittelt worden war und, wie gleichzeitig vorgenommene Messungen ergaben, bei niederen Werten in der freien Luft oder im Zimmer Extrasystolen bekam, während diese bei hohen Werten verschwanden, wurde in der Klimakammer abwechselnd niederen und hohen Werten ausgesetzt. Das Ergebnis ist in den 8 Elektrokardiogrammen (Bild 310 a und b) wiedergegeben. Zu diesem Fall schreibt Schulze abschließend: „Damit ist gezeigt, daß hohe oder niedrige Werte mit großer Zuverlässigkeit Extrasystolen zu beseitigen oder auszulösen imstande sind.“

Mit besonderer Befriedigung erfüllte mich ein Klimakammerversuch, bei dem es glückte, einen lange bestehenden partiellen Herzblock durch Einwirkung von 0-Werten zu beseitigen und hiermit sogar einen Dauererfolg zu erzielen. EKG Nr. 1 (Bild 311 a) zeigt den gestörten Ablauf der Reizleitung vor Betreten der Kammer, EKG Nr. 2, das nach Einwirken von 0-Werten (für die Dauer von 1 Stunde und 50 Minuten) aufgenommen wurde, die Beseitigung des Blocks und damit die Wiederherstellung der normalen Vorhofkammerüberleitung. Forschungshalber wurde versucht, den Block am nächsten Tage wieder auszulösen, was diesmal überraschenderweise durch 0-Werte erreicht wurde. Hohe Werte beseitigten nach kurzer Zeit die Störung und ließen wieder normale Herztätigkeit eintreten, die von da ab ohne Unterbrechung weiterbestand (Bild 311 b EKG 3, 4 und 5). Dr. Schulze, der diese Versuche ausführte, schreibt in seinem Bericht abschließend hierzu: „Die medikamentöse Behandlung zeigte, daß die vorhandene Blockierung (Frequenz 34 bis 40) u. a. auch durch Adrenalin und Atropin nicht beeinflußt werden konnte. Erst durch die Kammerbehandlung am 12. und 13. 9. wird der Block aufgehoben. Wie die Nachuntersuchungen am 19. 10. und 20. 11. ergaben, ist der Erfolg von Dauer gewesen. Der Fall scheint also dafür zu sprechen, daß es gelingt, noch nicht zu lange bestehende Blockierung durch Klimakammertherapie zu beseitigen.“

Nun zurück zur Frage der Auslösung von Extrasystolen!

Das Auftreten von Extrasystolen erfolgt im allgemeinen vollkommen unvermittelt und ohne jeden sichtbaren Anlaß. Man unterhält sich gemütlich, bemerkt plötzlich

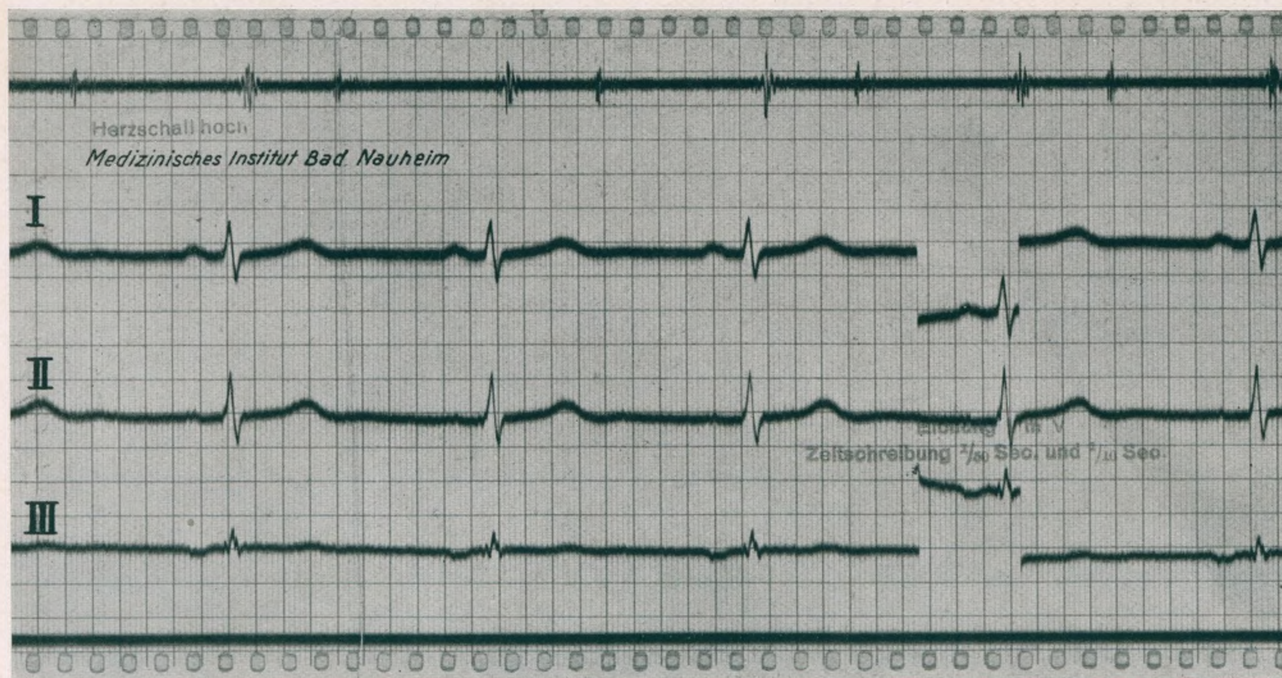


Bild 309a. Normales Elektrokardiogramm von Dr. C. bei günstiger Wetterlage (Wert 6) am 13. IX. 1943 (aufgenommen im Medizinischen Institut von Prof. Weber in Bad Nauheim).

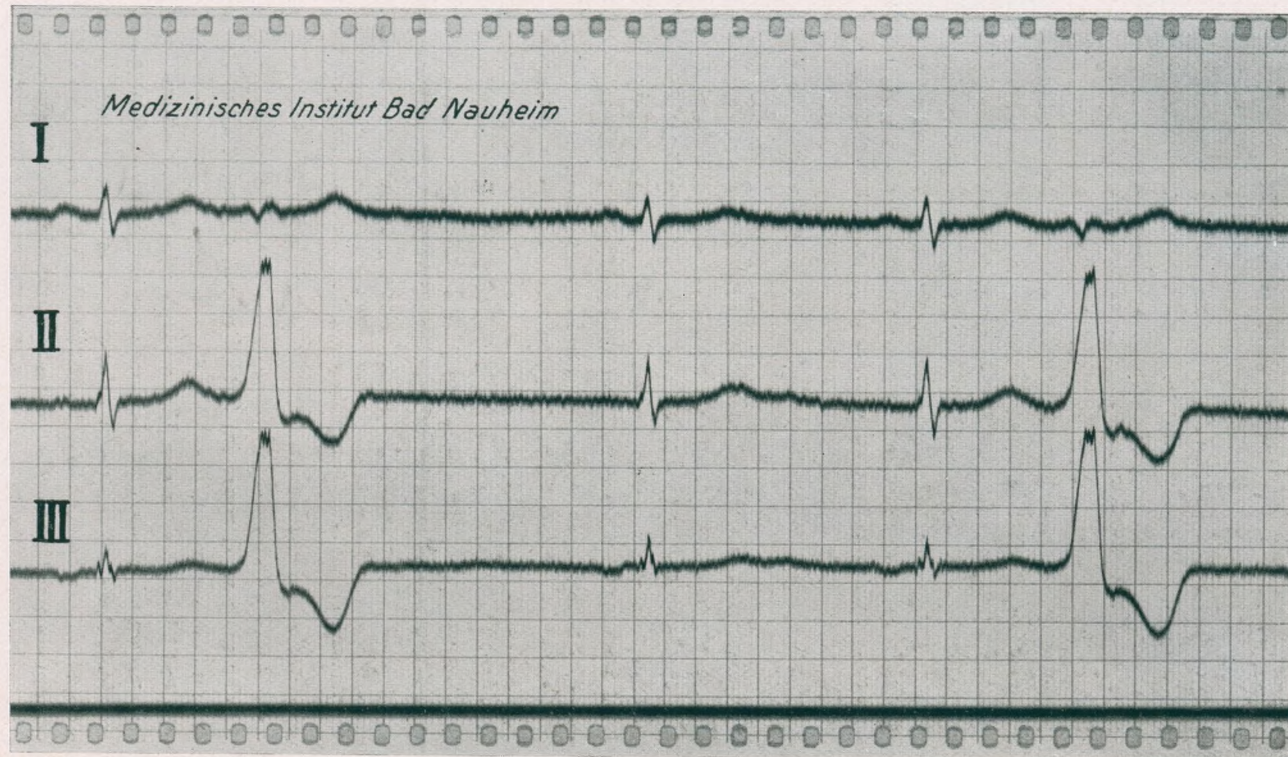
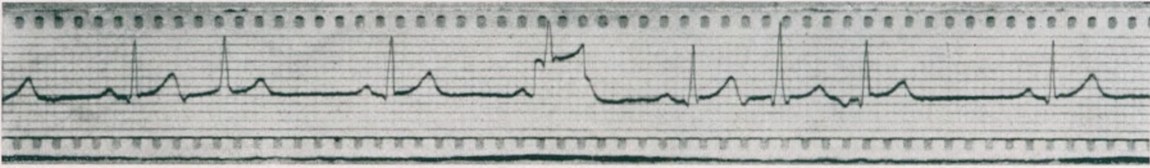


Bild 309 b. Auftreten von ventrikulären Extrasystolen bei derselben Versuchsperson (Dr. C.) bei ungünstiger Wetterlage (Wert 18) am 21. IX. 1943 um 13 Uhr (siehe Bild 308). (Aufgenommen im Medizinischen Institut von Prof. Weber in Bad Nauheim).

1. Versuch:
29. 8. 44.

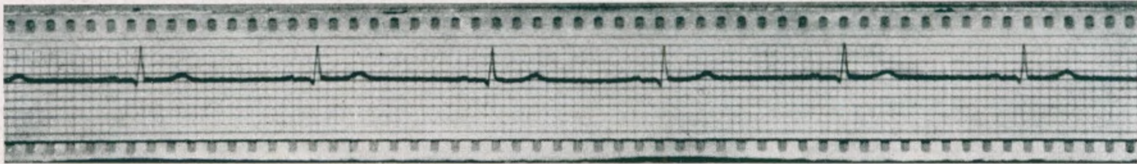


Es besteht Extrasystolie bei Betreten der Kammer.

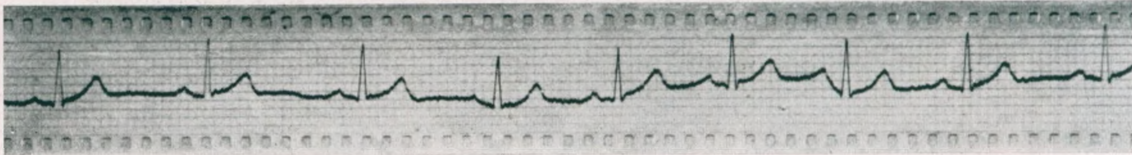


Durch hohe Werte werden die Extrasystolen beseitigt.

2. Versuch:
31. 8. 44.



Es besteht normale Reizleitung bei Betreten der Kammer.



Durch 0-Werte werden Reizleitungsstörungen hervorgerufen. (Die Überleitung wird verkürzt).

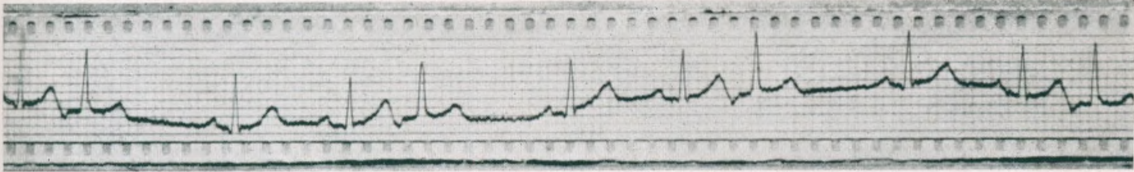
Bild 310 a.

Pulsaussetzen oder man wird sogar im Schlaf davon geweckt. Eine Ursache hierfür wurde bis heute nicht gefunden.

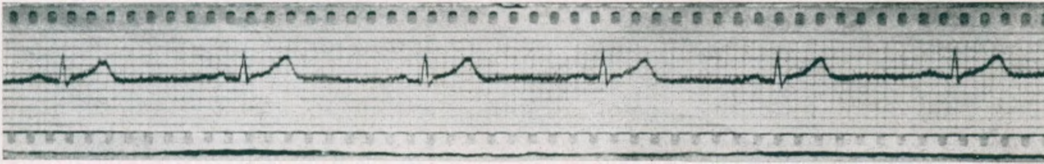
Schon verständlicher ist es, wenn Extrasystolen im Anschluß an Aufregung oder Ärger auftreten, wissen wir doch, daß hierdurch bedeutende Verschiebungen im Säure-Basen-Gleichgewicht, Ausschüttung von Adrenalin oder Vasopressin usw. stattfinden, wodurch eine entzündliche oder spastische Bereitschaft hervorgerufen wird. So lassen sich bei keiner anderen pathologischen Erscheinung die ursächlichen Momente Entzündung und Spasmus so leicht beweisen wie bei der Reizleitungsstörung.

Gehen wir nun der Sache auf den Grund und zählen wir diejenigen Faktoren auf, die bekanntermaßen Extrasystolen auslösen:

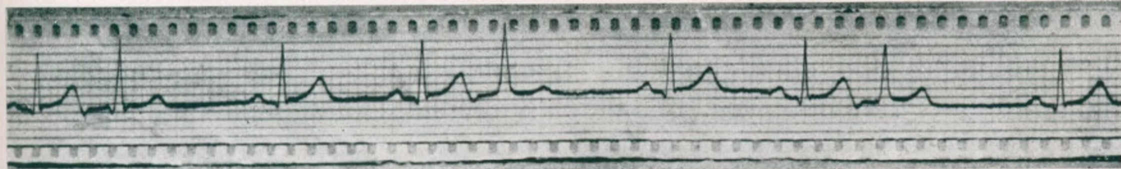
3. Versuch:
23. 9. 44.



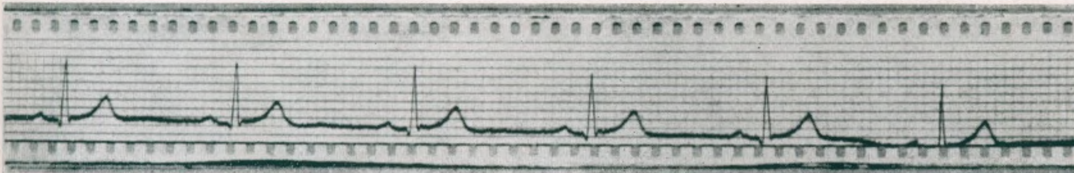
Es besteht starke Extrasystolie bei Betreten der Kammer.



Diese wird durch hohe Werte beseitigt,



dann durch 0-Werte wieder ausgelöst



und schließlich durch hohe Werte wieder beseitigt.

Bild 310 b.

Entzündliche Ursachen:

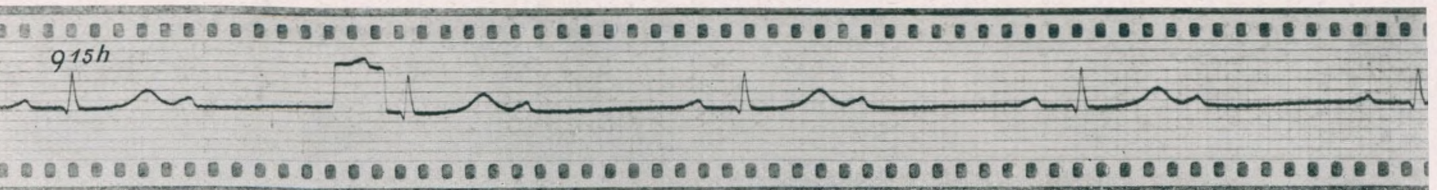
(Sympathikusreiz — Azidose).
Niedere Werte (Föhn).
Basedow.
Jodtherapie.
Infektionskrankheiten.
Prämenstruelles Stadium.
Heißes Bad.
Geschlechtsverkehr (vorher).
Sorge.
Alkohol, Kaffee.

Spastische Ursachen:

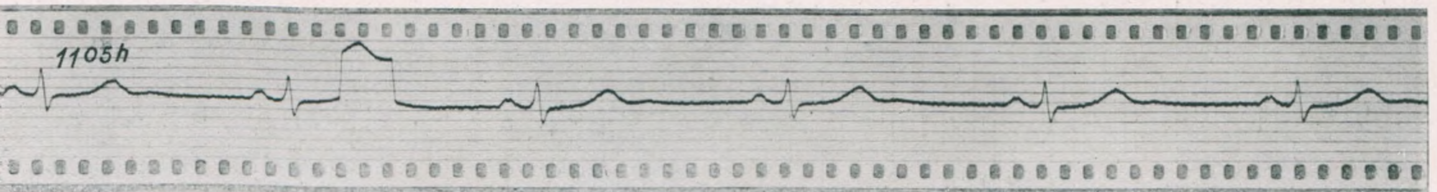
(Vagusreiz — Alkalose).
Hohe Werte — Kaltfront.
Hyperventilation.
Chinin, Sympatol, Digitalis.
Während oder nach dem Essen (Würgreiz).
Postmenstruelles Stadium.
Kaltes Bad.
Geschlechtsverkehr (nachher).
Ärger, Schreck.
Nikotinabusus.

1. Versuch:

Zwickau am 12. IX. 44. Patient H. J., 46 Jahre alt. Diagnose: Partieller a-V-Block.



EKG Nr. 1. Zeit 9.15 Uhr vor Betreten der Kammer: Partieller Block.

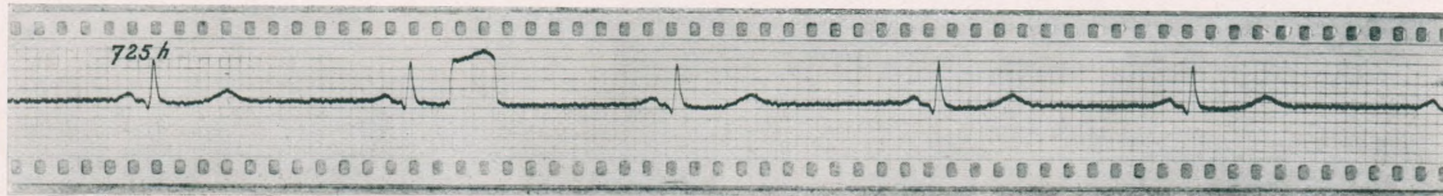


EKG Nr. 2. Zeit: 11.05 Uhr nach Einwirken von 0-Werten: Block aufgehoben, normale Vorhof-Kammer-Überleitung.

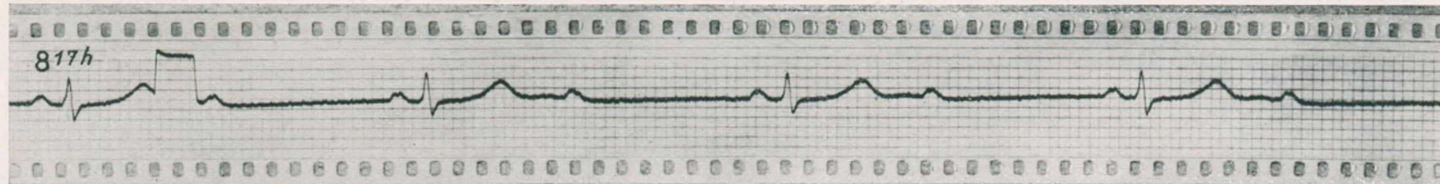
Bild 311 a.

2. Versuch:

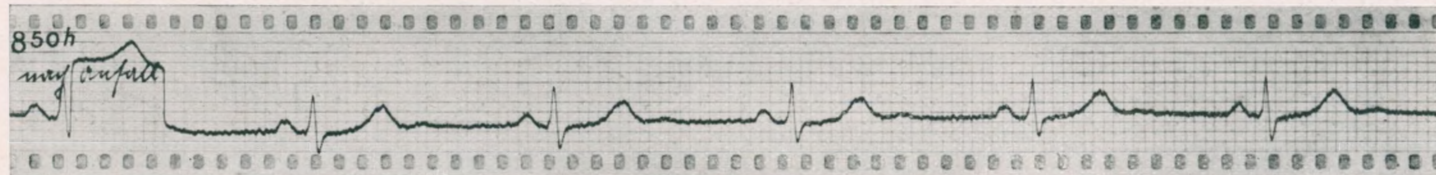
Zwickau am 13. IX. 1944. Patient H. J., 46 Jahre alt. Diagnose: Partieller a-v-Block.



EKG Nr. 3. Zeit: 7.25 Uhr vor Betreten der Kammer: Reguläre Überleitung.



EKG Nr. 4. Zeit: 8.17 Uhr nach Einwirken von 0-Werten: Auslösung des a-v-Blocks.



EKG Nr. 5. Zeit: 8.50 Uhr nach Einwirken von hohen Werten (12); Beseitigung des a-v-Blocks.

Bild 311 b.

Diese Aufstellung erinnert sehr an jene Ursachen, die wir auch beim Kopfschmerz antrafen. Wir hatten dort darauf hingewiesen, daß die spastische Komponente zahlenmäßig überwiegt. Für die Extrasystolen trifft dies ebenfalls zu. Die Erfahrung sowie unsere Messungen zeigten, daß z. B. bei mir ca. 90% aller extrasystolischen Anfälle bei hohen Werten und nur ca. 10% bei niederen Werten auftraten. Beim Hyperventilationsversuch war von Interesse, daß in der Klimakammer bei 0-Werten auch bei dazu disponierten Versuchspersonen Extrasystolen nicht ausgelöst werden konnten.

Von Digitalis und Chinin wissen wir, daß sie in größeren Dosen zu Reizleitungsstörungen führen. In diesem Zusammenhang ist ein Versuch interessant, den ich mit Sympatol anstellte. Durch 40 Tropfen Sympatol konnten bei mir (ich bin K-betont) sehr starke ventrikuläre Extrasystolen hervorgerufen werden. Diese Beobachtung führt zu der Frage, auf welchem Wege diese Wirkung zustande kommt. Sowohl Digitalis wie Sympatol verengern bekanntlich die peripheren Gefäße und erhöhen hierdurch den Blutdruck. Diese Blutdruckerhöhung führt zu einer größeren Spannung in Aorta und Karotis und somit zu einem Reiz der Depressornerven. Diese wiederum bewirken über das Vaguszentrum eine Lumenverkleinerung der Koronararterien und Pulsverlangsamung; so kann es zur schlechteren Durchblutung des Herzmuskels kommen, was bei Arteriosklerose und Myokardschaden bzw. Narben zur Anoxämie kleiner Herzabschnitte, also einzelner Muskelfasern, führt. Durch die Anoxämie entsteht ein Reiz außerhalb der Reizleitung, der dann die Extrasystolen hervorruft. Von Digitalis ist bekannt, daß es unzählige kleine, mikroskopisch nachweisbare Schwielen im Herzmuskel setzen kann (besonders beim K-Typ), was ja auch von den Gegnern dieser Therapie stets ins Feld geführt wird. Auch L. R. Müller vertritt die Auffassung, daß es nervöse Extrasystolen genau genommen nicht gibt, sondern „daß meistens irgendeine Veränderung, irgendein, wenn auch noch so kleiner Herd im Herzen sitzt". Befindet sich der Organismus als Ganzes, etwa bei einer Grippe, in einem entzündlichen Zustand, so wird natürlich der bis dahin latente Herd im Herzen auf Grund seiner allergischen Bereitschaft entzündlich mitreagieren und Extrasystolen hervorrufen. Denken wir nun noch an die Funktion der Chemorezeptoren, so wird uns die Entstehung der Extrasystolen, die bis heute noch keine endgültige Erklärung in der Medizin erfahren hat, restlos klar. Hier ist es wieder das Aran, das den Vagusreiz und so die verminderte Durchblutung des Herzmuskels und Verengerung, wenn auch nur kleinster Äste, des koronaren Systems herbeiführt. Resultat: Extrasystolen.

Die Entstehung der Extrasystolen ohne erkennbare Ursache ist also fast immer auf das Aran zurückzuführen, sei dies durch eine Wetterschwankung, eine klimatische Veränderung oder künstlich hervorgerufen beim Hyperventilationsversuch. Bezeichnenderweise vergehen daher auch beim W-Typ die Extrasystolen bei Bewegung, während sie bei einem dazu neigenden K-Typ hierdurch entstehen.

Das Vorkommen der Extrasystolen beim Essen hängt erstens mit der eintretenden Alkalose und zweitens mit dem Würgreiz (wiederum Vagusreiz) zusammen, der eine Reflexbewegung, die bei jedem intensiven Schlucken ausgelöst wird, darstellt. Ferner wissen wir, daß gelegentlich Zwerchfell-Hochstand (wiederum abhängig vom Wetter) dazu führen kann. Außer den chemischen Veränderungen, die bei der Bewegung vor sich gehen (Entstehung von Milchsäure und damit Azidose, Hyperventilation und damit Alkalose usw., die je nach Überwiegen der einen oder anderen Kom-

ponente positiv oder negativ auf die Auslösung der Extrasystolen wirken), spielt ein physikalisches Moment, nämlich der Blutdruck, die Hauptrolle. Ähnlich wie bei der paroxysmalen Tachykardie kann die Veränderung des Blutdrucks sowohl Extrasystolen auslösen als zum Verschwinden bringen, wobei zunehmender Blutdruck meist auslösend wirkt. So führt Pressen auf der Toilette zu Blutmengenverschiebung und meist zu Erhöhung des Blutdrucks und dadurch erfahrungsgemäß zu Extrasystolen. Überfüllung des Herzens wird im Muskel selbst naturgemäß einen Dehnungsreiz zur Folge haben und hierdurch die Disposition für Extrasystolen schaffen. Während der Druck im Gefäßsystem oder ein zentraler Vagusreiz eine Extrasystole augenblicklich hervorrufen kann, wird die Entstehung auf endokrinem Weg eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen; hier ist wohl das Vasopressin des Hypophysenhinterlappens verantwortlich. So dürften vor allem auch seelische Affekte, die ihren Weg von der Hirnrinde zum Zwischenhirn und von dort zur Hypophyse nehmen, durch Ausschüttung von Vasopressin ursächlich bei der Entstehung von Extrasystolen beteiligt sein. Daß auch hierbei wieder der Arangehalt der Luft im Spiel ist, versteht sich von selbst. Nicht uninteressant ist, daß bei zu Extrasystolen disponierten Männern dieselben sich etwa 20 Sekunden nach der Ejakulation einstellen. Dies kann durch chemische Veränderungen im Blut oder durch Blutdruckveränderungen über den Weg der Pressorezeptoren erklärt werden. In der gleichen Zeit verändert sich auch der Haut- bzw. Körperwiderstand.

Betrachten wir als letztes nun noch einige Möglichkeiten der künstlichen Auslösung von Extrasystolen: Sie lassen sich herbeiführen durch Arterienkompression, Nadelstiche ins Herz, elektrischen Vagusreiz, Unterbindung von Kranzgefäßen, Abkühlung einzelner Herzpartien und chemisch durch Barium, Kalium, Digitalis, Strophantin, Nikotin, Adrenalin, Chloroform.

Diese Zusammenstellung läuft fast ausschließlich auf eine Drosselung der Herzdurchblutung hinaus und spricht also für die Anoxämie als Ursache.

Von Interesse ist die Beobachtung, daß die Auslösung von Extrasystolen auch im Versuch nach Durchtrennung des Vagus und Akzelerans, also nach Isolierung des Herzens vom Zentralnervensystem, gelingt; Extrasystolen können also auf jeden Fall unabhängig von diesem auch am Herzen selbst entstehen.

Zur Frage der zentral-nervös ausgelösten Herzstörungen haben Hoff und Fluch interessante Versuche gemacht. Sie konnten zeigen, daß nach Luftfüllung der Hirnventrikel bei Menschen und Tieren sowohl Änderungen der Herzfrequenz als auch Extrasystolen auftraten. Bei 20 Fällen wurden fünfmal Extrasystolen elektrokardiographisch registriert. Diese traten kurze Zeit nach der Luftfüllung auf und konnten ca. 2 Stunden lang beobachtet werden. In Bild 312 sind die Elektrokardiogramme wiedergegeben (Münchener Medizinische Wochenschrift Nr. 34/35, 1943). Abb. 1 zeigt die Beschleunigung des Rhythmus und das Auftreten von zwei Extrasystolen 120 Minuten nach Luftfüllung. In Abb. 2 ist ein Knotenrhythmus mit einer intraventrikulären Reizleitungsstörung erkennbar. Der Aschoff-Tawarasche Knoten hat vorübergehend die Herrschaft über das Herz übernommen. Abb. 3 zeigt eine Senkung des Zwischenstücks. Diese Veränderungen der Endschwankung werden als Durchblutungsstörung der Koronarien bzw. als Myokardschädigung gedeutet. Hoff und Fluch weisen darauf hin, daß also wohl auch experimentell durch den vegetativen Reiz eine vorübergehende Störung der Koronardurchblutung auslösbar ist.

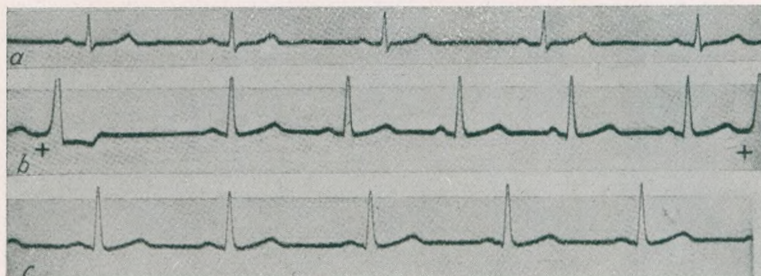


Bild 312. Die Veränderung des Elektrokardiogramms durch Luftfüllung der Hirnventrikel beweist die zentralnervöse Auslösbarkeit von Herzstörungen.
I. a) Vor Luftfüllung der Hirnventrikel — b) 20 Minuten nach Luftfüllung. Zwei ventrikuläre Extrasystolen bei +. — c) 120 Minuten nach Luftfüllung.

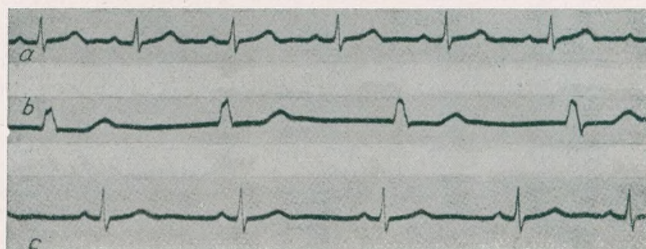


Bild 312.
II. a) Vor Luftfüllung. — b) 20 Minuten nach Luftfüllung. Knotenrhytmus. — c) 120 Minuten nach Luftfüllung.

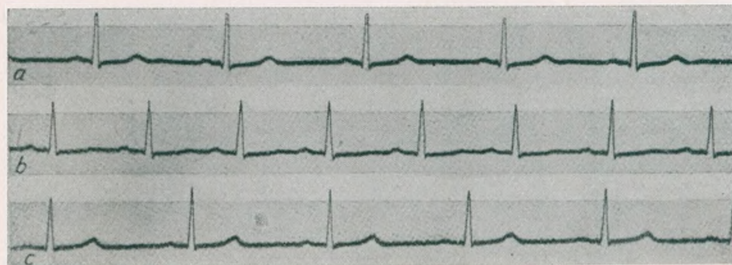


Bild 312.
III. a) Vor Luftfüllung. — b) 20 Minuten nach Luftfüllung. Zwischenstücke gesenkt. — T-Zacken flach. — c) 120 Minuten nach Luftfüllung.

Durch diese Versuche ist eindeutig bewiesen, wie eng das Zentralnervensystem und das Herz miteinander verbunden sind, eine Tatsache, die uns ja schon aus der Wirkung seelischer Erlebnisse auf den Kreislauf bekannt ist. Es wird uns klar, wie ein Herzleiden psychisch verursacht werden kann, indem mit der Zeit aus der funktionellen Störung der organische Defekt entsteht. Hoff und Fluch sprechen in Bestätigung meiner Beobachtungen auch von anfallsweise auftretenden starken Urinentleerungen, die im Zusammenhang mit Angina pectoris-Anfällen auftreten und ebenfalls auf die Gehirnzentren des vegetativen Systems hinweisen. Lucke berichtet, daß auch bei Gehirnkrankheiten Bradykardien und Herzrhythmusstörungen auftreten.

Van Bogaert konnte durch direkte Reizung der Zwischenhirnzentren Extrasystolen und einen Knotenrhythmus sowie völligen Herzblock erzeugen (im Tierversuch). Man ist der Ansicht, daß durch Vaguseinfluß der Sinusknoten zeitweise seine Tätigkeit einstellt, so daß der Arterioventrikularknoten, der viel weniger unter Vaguseinfluß steht, die Führung übernimmt. Auch durch Injektion von Strophantin in die Hirnventrikel von Tieren gelang es, verschiedene Rhythmusstörungen auszulösen (Korth), die durch intravenöse Barbitalgaben wieder kupiert werden konnten. Von Interesse sind in diesem Zusammenhang die pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Neuburger, der von ausgedehnten Myokardveränderungen bei jugendlichen Epileptikern und Hirntumor-Kranken berichtet. Auch subendokardiale Blutungen wurden bei Hirntumor-Kranken beobachtet (Aschenbrenner und Bodechtel). Hoff und Fluch heben die Bedeutung dieser Erkenntnisse für die Therapie hervor und warnen vor einer falschen Organtherapie. In vielen Fällen dürfte es also abwegig sein, das Herz zu behandeln, während Narkotika bzw. Sedativa wie Pantopon, Luminal, Prominal und Atropin (als vaguslähmendes Mittel) an den vegetativen Zentren des Zwischenhirns angreifend die krankhaften Erscheinungen zum Schwinden bringen. Aber auch bei den erwähnten Versuchen von Hoff und Fluch dürften meiner Ansicht nach Extrasystolen usw. nur dann zentral erzeugbar sein, wenn im Herzmuskel ein, wenn auch noch so geringer, anatomisch sicher nachweisbarer Schaden vorhanden ist, was bei den fünf Versuchspersonen, bei welchen die Enzephalographie Veränderungen im EKG auslöste, wohl der Fall gewesen sein wird. Diese gewissermaßen latenten Herzmuskelschäden kommen dann erst unter außergewöhnlichen Umständen, so z. B. auch bei Überbeanspruchung des Herzens, ans Tageslicht und lassen sich übrigens auch durch den Sauerstoffmangelversuch nachweisen. Interessanterweise aber können Extrasystolen nicht nur durch Sauerstoffmangel, sondern auch durch das Gegenteil erzeugt werden; sie treten nämlich auch dann auf, wenn nach vorherigem Sauerstoffmangel plötzlich Sauerstoff zugeführt wird. (Dieser Vorgang ereignet sich z. B. beim Sturzflug.) Anstatt der erwarteten Verbesserung des Befindens tritt vorerst das Gegenteil ein.

Fassen wir das Gesagte nochmals zusammen und betrachten wir zuerst einmal die häufigere und in ihrer Funktion leichter erklärbare Form der Reizleitungsstörung:

Extrasystolen entstehen beim K-Typ durch einen im Herzen hervorgerufenen außergewöhnlichen Reiz, der auf Sauerstoffmangel infolge schlechter Durchblutung (meist Verengerung kleinster Koronaräste) zurückzuführen ist und sowohl am Herzen selbst als auch zentral ausgelöst werden kann.

Die Ursachen hierfür können sein:

1. Veränderung im Arangehalt der Luft.
   Steigende oder hohe Werte, die ihre Wirkung entfalten
   a) zentral durch Vagusreiz,
   b) durch Hormone (z. B. Vasopressin usw.).
2. Physikalischer Natur.
   Durch Druckerhöhung im Karotissinus (seltener Druckverminderung)
   a) durch hohe Werte,
   b) durch körperliche Anstrengung,
   c) Blutdruckanstieg durch Pressen, Husten usw.

3. Psychogen.

Durch Ärger und Schreck.

Über denselben Weg oder durch hormonalen Reiz beeinflußt durch den Arangehalt der Luft.

4. Chemisch.

Durch Aran, Kalium, Digitalis, Strophantin, Chinin usw.

Wie wir sehen, ist der Arangehalt der Luft bei der Entstehung von Extrasystolen überall ursächlich mitbeteiligt, wenn nicht ausschlaggebend. Natürlich gibt es Aufregungen, die durch äußere Umstände veranlaßt sind und mit dem Wetter nicht zusammenhängen, andererseits werden aber auch Aufregungen meist nur dann zu Extrasystolen führen, wenn die Bereitschaft durch das Aran hierfür gegeben ist; wissen wir doch, daß auch die Stimmung vom Wetter abhängig ist. Auch bei Nr. 2 der obigen Aufstellung spielt das Aran eine Rolle, da es u. a. auch den Blutdruck beeinflußt. Dasselbe trifft für Nr. 3 und 4 zu, da das Aran bekanntlich die Chemie des Blutes verändert und auch die Chemorezeptoren anregt. Der Arangehalt der Luft wirkt also chemisch, physikalisch, psychogen und nicht zuletzt auch auf die Nervenfasern des Vagus in der Lungenschleimhaut.

Wohl hat der Kliniker die Anoxämie bzw. den Spasmus in bestimmten Herzabschnitten als auslösenden Faktor verdächtigt und verwendete oft mit Erfolg herzgefäßerweiternde Mittel. Er empfiehlt Atropin als vaguslähmendes Mittel oder Chinidin, das die Erregbarkeit des Herzmuskels herabsetzt. Aber nicht selten mußte er beobachten, daß die Chinidintherapie auch ungünstig wirkte und sogar zum Block führte. Beim Herzblock schlagen die Vorhöfe bekanntlich getrennt von den Kammern; die Erregbarkeit der Reizleitung zwischen Vorhof und Kammer ist dann derart herabgesetzt, daß sie zum Teil oder ganz versagt. Der Unterschied von Extrasystole und Herzblock besteht also darin, daß bei ersterer ein zusätzlicher Reiz die Störung auslöst, die Reizleitung also nicht unterbrochen ist, während beim letzteren die Reizleitung unterbrochen ist. An mir selbst konnte ich die Erfahrung machen, daß die Chinidintherapie, die mir von einem berühmten Kollegen als bestes Mittel gegen meine Extrasystolen empfohlen worden war, einen partiellen Herzblock entstehen ließ, der sich bei jeder Kaltfront verschlechterte und erst nach Abbrechen dieser Therapie wieder langsam zurückging. Mit der Digitalistherapie machte man ähnliche Erfahrungen. Es gelingt bekanntlich meistens, durch eine große einmalige Digitalisdose bei vorher wechselndem partiellen und totalen Block diesen Zustand in einen konstanten totalen Block überzuführen, was unter gewissen Umständen erwünscht ist.

Diese verschiedene Wirkungsweise der Medikamente stand einer einheitlichen Erklärung für die Entstehung von Extrasystolen entgegen, und so ist bis heute der Entstehungsmechanismus ungeklärt geblieben. Des Rätsels Lösung ist und bleibt der Typ, indem nämlich z. B. Chinidin und Digitalis beim K-Typ den Zustand verschlechtern, beim W-Typ hingegen verbessern. Wir stoßen auch hier wieder auf die Jodtherapie, die sich für den K-Typ zweifellos eignet. Ähnlich wie bei der Angina pectoris erreicht man bei ihm durch Jodkalzium, Theobromin, Diuretin usw. Erweiterung der Koronargefäße und Herabsetzung des Blutdrucks. Wenn gelegentlich auch Strychnin günstig wirkt, so dürften sich diese Erfahrungen auf den W-Typ beschränken, dessen Extrasystolen an fallende und niedere Werte gebunden sind. Andere wieder empfehlen psychische Behandlung und leichte Gymnastik. Von letzterer wissen wir,

daß hierdurch die Wetterempfindlichkeit herabgesetzt wird, was natürlich auch dem allergischen Herzmuskel besonders beim W-Typ zugute kommt. Überprüfen wir das Gesagte, so ergibt sich für uns der zwingende Schluß, daß es zwei Formen von Extrasystolen geben muß, nämlich jene des K-Typs und jene des W-Typs, d. h. also vagotrope durch hohe Werte hervorgerufene und sympathikotrope durch niedere Werte ausgelöste Reizleitungsstörungen; wissen wir doch, daß z. B. ein Sympathikusreiz eine Erleichterung bzw. Verkürzung der Überleitung und Steigerung der Reizempfindlichkeit des Herzmuskels hervorruft (Rein), was auch im Experiment gelegentlich, d. h. wenn ein entzündlicher Herd im Herzen vorhanden ist, zu Extrasystolen führt. Hier also ist es kein Spasmus, sondern ein entzündlicher Reiz, der sozusagen den Funken überspringen läßt. Hiermit dürfte erstmals die wirkliche Ursache und der Weg der Entstehung aller Extrasystolen aufgezeigt worden sein, nämlich:

Hohe Werte (K-Typ).	Niedere Werte (W-Typ).
↓	↓
Vagusreiz oder Vasopressin.	Sympathikusreiz od. Thyroxin, Adrenalin.
↓	↓
Spasmus.	Entzündung oder Atonie.[1]
↓	↓
Anoxämie.	Erhöhte Reizempfindlichkeit.
↓	↓
Extrasystole.	Extrasystole.
Entstehen oder verschlechtern sich durch Atmung und Bewegung.	Verschwinden oder bessern sich durch Atmung und Bewegung.

Bedingung für beide ist ein kleiner organischer Defekt am Herzen.

Diese Überlegungen führen zur

Gegenüberstellung von zwei Gruppen von Herzmitteln,

von denen die eine Kaltfrontwirkung hat, also vaguserregend, entzündungshemmend, gefäßverengend und blutdruckerhöhend ist. Zu ihr gehören:

Digitalis,
Strophantin,
Strychnin,
Sympatol,
Cardiazol,
Coramin,
Chloroform,
Kalium usw.

Diese Therapie eignet sich für den W-Typ.

Die andere Gruppe hat Warmfrontwirkung, erregt also den Sympathikus, erweitert die Gefäße, setzt Entzündungsbereitschaft und erniedrigt den Blutdruck. Zu ihr gehören:

Jod (Thyroxin),
Kalzium,

[1]) Auch die Atonie kann zu schlechter Blutversorgung des Herzens und damit Anoxämie und so zu Extrasystolen führen.

Adrenalin (kleinste Dosen),
Atropin,
Ephedrin,
Pervitin,
Koffein usw.

Diese Therapie eignet sich für den K-Typ.

Medikamente wie Luminal und Prominal schwächen die Empfindlichkeit als solche ab und sind somit in jedem Fall von Wetterempfindlichkeit oder Krankheitsbereitschaft angezeigt.

Demnach müßten also auch die Kreislaufmittel in Berücksichtigung des jeweiligen Typs verordnet werden. Auch die Tatsache, daß ein und dasselbe Mittel bei dem einen Menschen Extrasystolen beseitigt, bei dem anderen sie auslöst, spricht für die Richtigkeit dieser Annahme.

Ist einmal der Beweis erbracht, daß Extrasystolen durch Spasmus entstehen, so haben wir nur noch einen Schritt zum Krankheitsbild der Angina pectoris. Sie ist gewissermaßen eine auf die Extrasystole folgende zu lange anhaltende Kontraktion. Auch hier also wieder ein fließender Übergang von einer Krankheit zur anderen.

Angina pectoris.

Hatten wir das Herz als das klimatisch empfindlichste Organ des Menschen bezeichnet, so können wir unter den Herzbeschwerden die Angina pectoris als die von Wetter und Klima am meisten abhängige Erkrankung aufführen. Angina pectoris-Kranke wissen, was ein Wettersturz für sie bedeutet, und sind sich nur zu oft dessen bewußt, daß, wenn ihr Leben gelegentlich an einem Faden hängt, die Schere, die ihn zu durchschneiden droht, in den Händen des Wettergottes liegt. Sowohl die lebensbedrohliche Note dieser Erkrankung als auch ihr plötzlicher Eintritt, meist ohne jeden sichtbaren Grund, veranlassen den Kranken wie den Arzt, über die geheimnisvolle Ursache nachzudenken und nach ihr zu fahnden. Fast immer aber ist es mehr der Kranke als der behandelnde Arzt, dem die Zusammenhänge mit dem Wetter voll zum Bewußtsein kommen. Mit dem echten Angina pectoris-Anfall verwechselt werden jene viel häufiger vorkommenden, meist relativ harmlosen, aber ebenso unangenehmen anginösen Beschwerden. Man bezeichnet diese als ,,Pseudo-Angina" pectoris oder als nervöse Angina pectoris. Es gibt kaum einen Menschen, der nicht einmal im Leben, wenn auch nur ganz kurze Zeit, mit dieser Erscheinung zu tun hat und dann, meist zu Tode erschreckt, zum ersten Male dem gefürchteten Begriff ,,Angina pectoris" gegenübersteht. In der Tat ist es auch für den Arzt nicht immer leicht zu entscheiden, welche dieser beiden Arten vorliegt, und einen Trennungsstrich zu ziehen; sehr oft ist dies sogar überhaupt nicht möglich, da das funktionelle Geschehen in beiden Fällen im Vordergrund steht. Das geht u. a. daraus hervor, daß gelegentlich trotz verkalkter Koronargefäße keinerlei Anfälle aufgetreten sind, während andererseits auch ohne nachweisbare sklerotische Veränderungen der Kranzarterien schwere, ja sogar tödlich verlaufende Anfälle vorkommen. Schon in dem Wort ,,Angina" kommt die ,,Enge" der Gefäße zum Ausdruck, die, wie aus der vorübergehenden Natur des

Anfalls hervorgeht, auf jeden Fall auch funktionell bedingt ist. Daß natürlich sich dieser Krampf bei arteriosklerotischen, also schon verengten, Gefäßen stärker auswirkt als bei solchen mit normalem Lumen, versteht sich von selbst. Eine echte Angina pectoris läßt sich eigentlich nur nach längerer Beobachtung diagnostizieren. Sie liegt dann vor, wenn die Anfälle im Laufe der Jahre in immer kürzer werdenden Abständen wiederkehren und in ihrer Stärke zunehmen und vor allem auch bei Bewegung auftreten. In diesem Fall kann mit einiger Sicherheit eine anatomische Veränderung der Koronararterien angenommen werden. Auch wenn wir die Angina pectoris als typisches Beispiel „gestörter Funktion" auffassen, stehen wir doch wieder vor der Frage: wodurch wird diese Störung hervorgerufen? Wieder müssen wir dem Kapitel den Satz voraussstellen: „Ursache unbekannt."

Selbst hinsichtlich des Geschehens im Herzen während des Anfalls gehen die Ansichten noch auseinander. Ein Teil der Forscher behauptet, daß die Beschwerden durch die Verengerung der Koronararterien, also durch einen Krampf derselben, hervorgerufen werden und spricht von einer „Neuralgie des Vagus"; andere wieder prägten den Begriff der Gewebserstickung, die durch ein Mißverhältnis zwischen Sauerstoffanforderung und Sauerstoffzufuhr, also zwischen Angebot und Nachfrage, entsteht. Beweisend hierfür werden die Herzschmerzen, vergleichbar mit anderen Muskelschmerzen, und die Auslösung des Anfalls durch Bewegung angeführt. Auch Koronarinsuffizienz kann beschuldigt werden. Der Anfall entstünde dadurch, daß der erhöhte Sauerstoffbedarf während der Bewegung nicht gedeckt wird. Bekanntermaßen verschwindet der Anfall ja auch meist, wenn der Betreffende für eine kurze Zeit stehenbleibt. In einem gewissen Widerspruch zu dieser Auffassung steht die Erfahrungstatsache, daß ein Angina pectoris-Anfall auch im Ruhezustand eintreten und dann manchmal sogar durch Bewegung beseitigt werden kann. Auch diesbezüglich also verhält sich die Angina pectoris wie die Extrasystole. Die beiden vorerwähnten Anschauungen haben die Anoxämie als auslösenden Faktor für den Anfall gemeinsam und gehen nur insofern auseinander, als der Sauerstoffmangel einmal primär ohne Verengerung der Koronararterien und das andere Mal sekundär infolge der Verengerung der Koronararterien zustande kommt. Alles dies aber besagt nichts über die Ursache des Anfalls, der sich manchmal im Anschluß an Aufregungen, erotische Emanationen oder körperliche Überanstrengung einstellt, ebenso oft aber, oder sogar häufiger, des Nachts mitten im Schlaf oder auch tags ohne jeden Anlaß „wie ein Blitz aus heiterem Himmel" auftritt. Daß wir tatsächlich diesen „heiteren Himmel" für den Angina pectoris-Anfall oder die anginösen Beschwerden verantwortlich machen können, haben wir durch unsere Messungen bewiesen. Ich erinnere den Leser an jene schönen, aber gefährlichen Tage, an jene Wolkenlöcher, durch die der blaue Himmel sichtbar wird und durch die das Aran sozusagen nach unten stürzt, und nicht zuletzt denken wir an jene sternklaren Mondnächte.

Befassen wir uns aber zuvor mit dem Verhalten der Koronargefäße in ihrer Abhängigkeit von verschiedenen äußeren Umständen. Die Weite derselben wird bestimmt durch die verlangte Leistung, was bedeutet, daß Bewegung zur Erweiterung und Ruhe zur Verengerung führt. Bekanntermaßen stehen auch die Kranzgefäße im Schlaf entsprechend den verminderten Anforderungen an das Herz unter dem Einfluß des Vagus. Daß vor allem echte Angina pectoris meistens nachts auftritt, läßt sich hiermit erklären. In diesem Zusammenhang ist die relativ wenig bekannte Tat-

sache interessant, daß schlechter Schlaf sehr häufig durch die unter das physiologische Maß heruntergehende Verengerung der Kranzgefäße hervorgerufen wird. Auch hier sind es zwei Gegensätze, die dasselbe bewirken: die extreme Gefäßerweiterung, die vor allem auch das Gehirn mit einbezieht und dieses mit zu großen Sauerstoffmengen versorgt und es daher leistungsfähig, d. h. wach erhält, und die Gefäßverengerung vor allem im Gebiet der Koronararterien, die dann zu Angstträumen, zu Albdrücken und zu schreckhaftem Erwachen führt. Durch das Erwachen wird nämlich der Einfluß des Sympathikus erweckt und die Vagotonie herabgesetzt. Wieder also stehen sich Gefäßerweiterung bzw. Entzündung und Gefäßverengerung, die beide Schlaflosigkeit bewirken, gegenüber.

Außer der Bewegung beeinflußen, wie wir besprochen haben, der Blutdruck und die Chemorezeptoren die Weite der Kranzgefäße. Tatsächlich leidet auch der Hochdruckkranke oft an Angina pectoris, die aber interessanterweise auch bei niederem Blutdruck und bei anämischen Zuständen etwa nach einer starken Ulkusblutung auftritt. In diesem Fall läßt sich der Anfall durch eine Bluttransfusion beseitigen. Ähnlicher Art sind die anginösen Beschwerden des Basedowikers und jene, die bei Kohlenoxydvergiftung entstehen. Die Art und Weise, wie sich der Blutdruck auf die Durchblutung des Herzens auswirkt (Pressorezeptoren) wurde ebenfalls schon erwähnt. Zweifellos ist es der Vagusreiz, der zur Verengerung der Koronargefäße und so zum Angina pectoris-Anfall führt. Daß die endokrine Ausgangslage dabei von Bedeutung und ja auch mitbestimmend für die Reizbarkeit des Vagus ist und die Aufrechterhaltung des Gleichgewichts zwischen Sympathikus und Vagus bedingt, geht u. a. auch daraus hervor, daß die Angina pectoris-Anfälle, vorausgesetzt, daß sie überwiegend funktioneller Art sind, sowohl jahrelang aussetzen, als auch während einer gewissen Zeit gehäuft auftreten können. Eine Umstimmung des Organismus führt dann sehr oft zum völligen Verschwinden der Beschwerden.

Schließlich kann auch durch gewisse Reflexvorgänge, wie durch den Würgreiz, Zwerchfellhochstand oder einen Druck im Ösophagus (siehe auch Seite 813) eine Verengerung der Herzgefäße bewirkt werden.

Die beiden augenfälligsten Symptome der Angina pectoris sind der Schmerz und die Angst. Die Frage, wie der Schmerz zustande kommt, ist heute noch unbeantwortet, da das Herz selbst (nicht die Aorta), wie wir wissen, auch bei chirurgischen Eingriffen unempfindlich ist. Sicher ist nur, daß der Schmerz ein sehr zweckmäßiges Warnungssignal darstellt und den vom Anfall Befallenen, etwa auf einem Spaziergang, zum sofortigen Stillstehen veranlaßt. Daß hierdurch nicht nur die Anstrengung für das Herz vermindert, sondern auch die Luftzufuhr und damit die dem Körper zugeführten Aranmengen reduziert werden, sei schon hier erwähnt. Ein leichter Druck in der Herzgegend kann sich zu dem Gefühl der Beklemmung und zu ausstrahlenden Schmerzen in den linken Arm und andere Bezirke des Körpers (Headsche Zonen) steigern. Der Kranke hat das Empfinden, als ob ein eiserner Ring die Brust zusammenschnürt, und im echten Angina pectoris-Anfall kommt es dann zu den so gefürchteten und in ihrer Heftigkeit kaum zu beschreibenden Schmerzen. (Im Versuch löst die Unterbindung der Blutzufuhr zum Herzen innerhalb von 3—11 Sekunden Herzschmerzen aus).

In unseren Betrachtungen haben wir dem Spasmus des Herzmuskels die Schwäche gegenübergestellt und betont, daß der Mensch gleichsam zwischen zwei

Extremen schwebt und je nachdem, ob er sich der einen oder anderen Seite zu stark nähert, der einen oder anderen Krankheitsgruppe verfällt. Wir zogen hieraus den Schluß, daß man sozusagen die eine Krankheit durch die andere heilen oder jedenfalls eine Verbesserung dadurch erzielen kann, daß man den Konstitutionstyp in der jeweils anderen Richtung verschiebt. Für die Richtigkeit dieser Theorie sprechen die Beobachtungen v. Bergmanns über die wechselweisen Beziehungen zwischen Herzschwäche und Angina pectoris. Ich wiederhole nachfolgend den Text wörtlich: ,,Das insuffiziente Herz wird oft schmerzfrei, weil seine herabgesetzte Leistung weniger Blut für den Herzmuskel fordert. Die Angina pectoris-Zustände verschwinden nicht selten, während die Stauungserscheinungen der Herzinsuffizienz deutlicher werden. Beseitigen wir die kardiovaskuläre Insuffizienz, etwa durch Digitalis, beginnen von neuem die Angina pectoris-Zustände."

In diesen wenigen Worten kommt jene so bedeutungsvolle Gegensätzlichkeit zum Ausdruck, die allem Krankheitsgeschehen zugrunde liegt. Summa summarum also läßt sich sagen, daß die Bandbreite beim Angina pectoris-Kranken im wesentlichen eine Funktion der Koronarienweite ist, d. h. also, daß die Bandbreite bei weiten Koronarien größer und bei zunehmender Verengung derselben kleiner ist.

Nun zum Begriff Angst: Dieser scheint derart eng verbunden zu sein mit der Weite der Koronarien, daß ich behaupten möchte, daß es Angst ohne Verengerung der Kranzgefäße nicht gibt. Mit Angst geht Pulsverlangsamung einher und diese ist meist ein Zeichen relativer Koronargefäßverengung. Man sagt ja auch, ,,daß einem vor Angst das Herz still steht" und ,,sich das Herz vor Angst zusammenkrampft", und weiß, daß Angst zum Herzschlag führen kann. Auch Angstträume sind, wie wir gesehen haben, oft auch an den Vagustonus gebunden, und letzten Endes begleitet Angst viele bedrohliche Herzerkrankungen und wir sprechen bezeichnenderweise von der ,,Todesangst", ohne daß dabei die Gefahr des Todes immer zum Bewußtsein käme. Freilich kann ein Angstzustand zentral, d. h. psychisch ausgelöst sein, zustande kommt er aber meines Erachtens erst durch die Verengerung der Herzkranzgefäße. Wenn sich Angst an einen seelischen Affekt anschließt, so ist dies ein physiologischer Vorgang, der meist ohne wesentliche Folgen verläuft, beim kranken Herzen aber nicht ungefährlich sein kann. Wenn ein Angstgefühl ohne Grund auftritt, so ist das ein Zeichen dafür, daß die Koronarverengerung das Primäre und der Zustand ein krankhafter ist. Angst führt also zur Gefäßverengung und Verengung der Gefäße zu Angst. So entsteht ein verhängnisvoller circulus vitiosus, dem es zuzuschreiben ist, daß einmal begonnene Angina pectoris-Anfälle, selbst funktioneller Art, nicht so leicht wieder beseitigt werden können.

Hiermit ist ein wesentlicher Punkt der Therapie berührt. Gelingt es dem Arzt, dem Kranken die Angst vor dem Anfall zu nehmen, so wird dieser häufig allein dadurch verhindert. Wieder stoßen wir auf die große Bedeutung einer sachgemäßen Psychotherapie, für die das Vertrauen zum Arzt Voraussetzung ist.

Wenn die Gesundheit des Menschen von der Blutverteilung im Körper, diese von der Blutversorgung des Herzens, diese von der Weite der Koronararterien, diese von der Psyche und den endokrinen Substanzen abhängig ist, letztere aber, wie wir wissen, sehr wesentlich vom Wetter beeinflußt werden, so liegen auch hier die Zusammenhänge zwischen Wetter und Gesundheit klar auf der Hand.

Betrachten wir nun unsere Messungen in Verbindung mit dem Auftreten von Angina pectoris-Anfällen bei verschiedenen Menschen, so geht hieraus sehr deutlich die spastische Komponente der Erkrankung hervor, spricht doch auch die Wirksamkeit antispastischer Mittel für diese Genese. Von 27 Anfällen erfolgten 22 bei steigenden und 5 bei fallenden Werten. Beachtenswert aber ist dabei die Tatsache, daß von den 15 registrierten Personen 14 ihre Anfälle bei steigenden und nur 1 Patient (A. H.) seine Zustände (von denen 5 verzeichnet sind) bei fallenden Werten bekamen. Auch weitere Beobachtungen an Hand anderer Patienten mit anginösen Beschwerden haben klar gezeigt, daß die Anfälle mit ganz wenigen Ausnahmen tatsächlich mit Einbruch der Kaltfront erfolgen, d. h. in über 90% auf steigende Werte zurückzuführen sind. Dieser Umstand stimmt auch mit den Aufzeichnungen über das Auftreten von Extrasystolen überein. So steht der Zusammenhang mit dem Wetter auch bei der Angina pectoris außerhalb jeden Zweifels. Die Anfälle sind, wie gesagt, an hohe Werte und steigende Tendenz fixiert und werden wohl nur beim W-Typ, bei dem diese Erkrankung ohnehin eine Seltenheit ist, bei fallender Tendenz, und dann auch fast nur bei abnorm niederen Werten, beobachtet. Zu letzterem Typ gehören natürlich auch die Thyreotoxikosen. Bezeichnenderweise sind die beim W-Typ auftretenden Anfälle stets harmlos, d. h. fast immer nur funktioneller Natur. Sie gehören in den Bereich der Pseudo-Angina pectoris. Diese Art der anginösen Anfälle reagiert hervorragend auf Atemübungen (nach Tirala) und läßt sich hierdurch fast schlagartig beseitigen. Auch Bellergal tut hier glänzende Dienste. Tritt im Angina pectoris-Anfall eine Ohnmacht auf, so ist diese meist harmlos und vor allem bezeichnend für die Angina pectoris des W-Typs; der K-Typ nämlich wird im Anfall nie ohnmächtig. Während beim K-Typ die Schmerzen durch Anämie im Herzmuskel entstehen, dürften dieselben beim W-Typ durch Hyperämie zustande kommen. Auch Munk vertritt die Ansicht, daß als Ursache für den Herzschmerz außer der Anämie die hyperämische Gewebsspannung angenommen werden muß, und verweist in diesem Zusammenhang auf die Kardinalsymptome der Entzündung — Rubor, Tumor und Dolor — die sich hier abspielen und von denen er glaubt, daß sie auch durch eine Anspannung des Perikards hervorgerufen werden (siehe Münchener Medizinische Wochenschrift vom 22. 9. 1944). Wieder stehen sich also Spasmus und Entzündung gegenüber und wir verstehen, warum einmal die kalte und ein andermal die heiße Herzkompresse Linderung bringt. Bezeichnend für die Gegensätzlichkeit ist auch der nach einem Angina pectoris-Anfall häufig eintretende Kollaps, wonach dann die Anfälle oft viele Monate aussetzen und manchmal sogar ganz aufhören. Dieser Schwächezustand ist nur in den seltensten Fällen durch eine organische Läsion bedingt; er stellt vielmehr eine vom Körper eingeleitete Umstellung des vegetativen Gleichgewichts in Richtung Sympathikus dar. Der Organismus greift hier zum kleineren Übel und tauscht den Spasmus gegen die Schwäche ein. Dieses Verhalten habe ich unzählige Male auch am eigenen Leibe beobachtet und dabei feststellen können, daß bei niederen Werten die Schmerzen am rechten Herzen (scheinbar durch Stauung infolge Insuffizienz des linken Ventrikels und daher hyperämisch bedingt) und bei hohen Werten am linken Herzen (anämisch bedingt) auftraten (vgl. auch das Herzklopfen vorhof- und ventrikelbedingter Art auf S. 826). Es hat sich gezeigt, daß auch beim G-Typ Angina pectoris-Anfälle vorkommen, die dann bei hohen und sehr niederen Werten eintreten.

In der Therapie finden wir wieder an erster Stelle das Jod. Es stellt auf lange Sicht gesehen, also fortlaufend gegeben, das Mittel gegen Angina pectoris dar. So hat sich z. B. nach v. Bergmann Jodkalziumdiuretin bewährt. Auch Theobrominpräparate allein sind am Platze. Da in der Schokolade dieser Stoff enthalten ist, wird sie ganz instinktiv von Herzkranken meist gern gegessen. Ferner kommen natürlich alle anderen gefäßerweiternden Mittel wie Papaverin, Koffein, Belladonna, auch in Verbindung mit Luminal (Belladenal) für die Dauerbehandlung in Frage. Auch Wechselbäder und Bürsten der Haut nach Kneipp wirken gefäßerweiternd auf die Peripherie und damit auch auf das Herz. Bezeichnenderweise werden vor allem geistige Arbeiter von diesem Leiden befallen, wohl hauptsächlich deswegen, weil sie 1. sensibler sind, 2. mehr als andere Aufregungen ausgesetzt sind, 3. Mangel an Bewegung besteht, und 4. geistige Arbeit Energie (auch hormonaler Art) verbraucht, die sonst der Herzdurchblutung zugute kommen würde. Da sich die Anfälle häufig bei vollem Magen und insbesondere nach einem sehr üppigen Mahl einstellen (Ursache: Blutdruckerhöhung, Alkalose, Reflexreize), sind mehrere kleine Mahlzeiten und sogar Hungerkuren und Flüssigkeitseinschränkung angezeigt. Allen Ärzten bekannt ist die Angina pectoris des Rauchers. Nikotin reizt den Vagus und ruft hierdurch eine Verengerung der Koronarien hervor, die für das gesunde Herz nicht schädlich, für das kranke aber belastend ist. Nachdem die Veränderung hier aber nur funktioneller Natur ist, gehen die Beschwerden meist nach Verhängung des Rauchverbots oder Einschränkung des Rauchens prompt zurück. Man kann kaum behaupten, daß Rauchen in vernünftigen Grenzen zu anatomischen Veränderungen führt, die dann ihrerseits Angina pectoris nach sich ziehen. Hierfür kann ins Feld geführt werden, daß Raucher auch sehr alt werden und sich unter den Angina pectoris-Kranken nicht mehr Raucher befinden als unter den gesunden Menschen, was durch Statistiken nachgewiesen werden konnte. Für die Behandlung des Anfalls selbst ist bekanntermaßen Nitroglyzerin das geeignete Mittel, da es die Herzgefäße schnell und ausgiebig erweitert. Der Anfall wird hierdurch sofort kupiert, die Anfallsbereitschaft jedoch gelegentlich dadurch gesteigert (Borgard). In der amerikanischen Literatur finden wir die Sauerstoffeinatmung und Kochsalztherapie (siehe auch die Arbeiten von Petersen) besonders hervorgehoben. Auch Hungerkuren werden empfohlen. Zweifellos kommt es auch hier wieder auf die Ansäuerung des Organismus an, die wir in unserem pH-Versuch auf S. 506 (Sauerstoffzufuhr senkt das pH) nachweisen konnten. (Vgl. auch die von mir vorgeschlagene kochsalzreiche Diät für den K-Typ [S. 588] und das über die Hungerazidose Gesagte auf S. 477.) Bei der Angina pectoris des W-Typs hingegen ist eine Zigarette oft das wirksamste und praktischste Mittel.

Embolien.

Es wird heute kaum einen Arzt geben, der den Zusammenhang von Embolie und Wetter leugnet.

Die Ursache der Embolie ist bis zum heutigen Tage unbekannt. Der plötzliche Eintritt dieses sehr charakteristischen und lebensbedrohlichen Zustands ermöglicht eine zeitliche Fixierung und somit eine einwandfreie Gegenüberstellung mit der jeweiligen Wetterlage. Es ist aufgefallen, daß sich die Embolien wie keine andere Krank-

heit an bestimmten Tagen häufen und so z. B. drei oder mehr Todesfälle an Embolien in einem Krankenhaus am selben Tage eintreten, nachdem vielleicht während vieler Monate kein einziger Fall beobachtet worden war. So ist es kein Wunder, daß der behandelnde Arzt, der plötzlich vollkommen hilflos dem sterbenden Patienten gegenübersteht, fieberhaft nach einer Ursache sucht und so auf die Zusammenhänge mit dem Wetter kommen muß. Die Symptome der Lungenembolie z. B. sind plötzlich eintretende Schmerzen, Atemnot, Brustbeklemmung, blutiger Auswurf und Reizzustände des Rippenfells, wodurch die Diagnose leicht zu stellen ist.

Vorweg möchte ich der allgemeinen Ansicht entgegentreten, wonach die Embolie im Gefolge eines chirurgischen Eingriffs dadurch entsteht, daß sich ein Gerinnsel von der Operationswunde bzw. in ihrem Bereich löst und so als Embolus in den Kreislauf gelangt. Die Unwahrscheinlichkeit dieser Entstehung geht allein schon daraus hervor, daß die Zahl der Embolien auf internen Abteilungen fast doppelt so groß ist als jene auf den chirurgischen. Ferner ist vollkommen unverständlich, wie es z. B. nach Magenoperationen zu der üblichen Lungenembolie kommen kann, da dies nach den anatomischen Verhältnissen so gut wie unmöglich ist. Der Embolus nämlich kann, wenn er von einem Gerinnsel aus der Magengegend stammt, nur in die unteren Extremitäten gelangen und nicht in die Lunge, da der venöse Weg vom Magen zum rechten Herzen und von da in die Lunge durch die Leber führt, die den Embolus nicht durchläßt. Die Tatsache, daß nach Operationen Embolien auftreten, ist also nicht in Verbindung mit der Operationswunde zu bringen, sondern erklärt sich einfach aus der durch den Eingriff hervorgerufenen veränderten Reaktionslage des Organismus. Der Operationsschock ruft eine Schwächung des gesamten Menschen mit den einhergehenden Blutveränderungen hervor, wie wir sie bei den internen Krankheiten auch beobachten.

Zum Verständnis der Embolie müssen wir uns zuerst die Entstehung der Thrombenbildung vor Augen führen. Diese ist abhängig von der Blutgerinnung und wird gefördert

a) durch Berührung des Blutes mit einem Fremdkörper (Einbringung desselben in die Blutgefäße führt zur intravaskulären Gerinnung und zur Bildung des Thrombus);
b) durch Verletzung der Gefäßintima durch mechanische Einwirkung oder auf entzündlicher Grundlage;
c) durch längerandauernde Stase, ohne daß irgendwelche Verletzungen vorliegen (nach Rein) (postnarkotische Stase z. B.).

Überblicken wir diese heute anerkannte Erklärung für die Blutgerinnung innerhalb der Gefäße, so finden wir auch hier wieder die Begriffe Entzündung und Spasmus sich gegenüberstehen.

Der Gerinnungsvorgang selbst basiert auf der Umwandlung von unwirksamem Fibrinogen in Fibrin. Der Zweck der Gerinnung ist, eine Blutung zum Stillstand zu bringen, d. h. ein verletztes Gefäß zu verschließen. Die Umwandlung von Fibrinogen in Fibrin geht nur bei Anwesenheit des Fermentes Thrombin vonstatten. Da dieses aktivierende Ferment (Thrombin) ebenfalls in einer Vorstufe vorkommt und erst durch die sog. Thrombokinase aktiviert werden muß und somit der Thrombokinase eine gewisse ursächliche Bedeutung zukommt, soll dieser Vorgang hier kurz erklärt werden: nach der neuesten Auffassung der Physiologie wird die Vorstufe des Thrombins, das Thrombogen, durch den Zerfall der Blutplättchen aktiviert, d. h. in das wirk-

same Ferment der Fibrinbildung, das Thrombin, verwandelt. Normalerweise treten diese Vorgänge nur bei Verletzung von Gewebe auf, da hierbei Blutplättchen usw. zerfallen. Tritt die Gerinnung innerhalb des Blutkreislaufs ohne äußere Verletzung ein, wie zweifellos bei allen internen Erkrankungen, so kann dies nur auf blutchemische Veränderungen zurückgeführt werden, die einen Einfluß auf die Blutgerinnung haben.

Warum aber sollen es andere Ursachen sein, die die postoperativen Embolien hervorrufen? Wollen wir einmal diejenigen Substanzen aufzählen, die die Blutgerinnung fördern oder verhindern:

Blutgerinnung verhindernde Wirkung hat:	Blutgerinnung fördernde Wirkung hat:
Jod (Thyroxin),	Chinin, Chinidin (v. Bergmann),
Azidose des Blutes,	Alkalose des Blutes,
Heparin,	Große Mengen von Vitamin A und K,
Pepton,	Intravenöse Dosen von Vitamin C (Eichholtz),
Natriumzitrat (0,5 proz.),	Kalium,
Hirudin usw.	Einatmung von Aran usw.

Die Viskosität des Blutes wird erhöht und damit die Gerinnung gefördert durch Schilddrüsenunterfunktion, Nebennierenunterfunktion und wahrscheinlich die Unterfunktion aller anderen inneren Drüsen und ferner durch Hypophysenhinterlappenüberfunktion. In Übereinstimmung hiermit steht die Beobachtung, daß bei Basedow die Gerinnbarkeit des Blutes herabgesetzt und bei der perniziösen Anämie, der Chlorose und dem Kretinismus erhöht ist. Eine Verminderung der Gerinnbarkeit ist im Experiment auch noch durch die Unterbindung der Gallenabsonderung erreichbar, was man auf die mangelnde Resorption des fettlöslichen Vitamins K zurückführt.

Bezeichnenderweise stoßen wir also wieder auf den üblichen Antagonismus von Alkalose und Azidose, von Jod und Chinin, von Über- und Unterfunktion der inneren Drüsen; selbst die von mir als kaltfrontähnlich erkannten Vitamine A und K treten hier wieder in Erscheinung. Hieraus ergibt sich zwangsläufig, daß die Embolie in erster Linie eine Erkrankung der Kaltfront, also hervorgerufen durch hohe Werte, ist und somit von uns auf die richtige Seite der Erkrankungen plaziert wurde. Diese Vermutung wird bekräftigt, wenn wir erfahren, daß bei Basedow-Kranken, Hämophilen, Tuberkulösen und während der Menses Embolien nur selten vorkommen und man sogar Thyroxininjektionen zur Vermeidung von Embolien nach Operationen versucht hat. Walters, der Schilddrüsenextrakt als Prophylaktikum gab, erlebte bei 4500 Operationen weniger als 0,09% tödliche Embolien. Auch bei Strumektomien sollen Embolien sehr selten sein.

Die Frage der Embolie-Abhängigkeit von der Alkalose des Blutes haben wir durch pH-Messungen bestätigen können. Im Gegensatz zu der heute überall angenommenen und in allen Lehrbüchern zu lesenden Anschauung der „postoperativen Azidose" konnten wir an Hand einer großen Anzahl Operierter nachweisen, daß in jedem dieser Fälle nach der Operation keine Azidose, sondern eine Alkalose eintrat. Aus Bild 313 mit einem Diagramm, das fünf Personen erfaßt, und hierunter auch eine Embolie, geht in Übereinstimmung mit der Erfahrung, daß die Emboliegefahr im allgemeinen zwischen dem dritten und achten Tag am größten ist, hervor, daß tatsächlich das Maximum der Alkalose auch meist innerhalb dieser Zeitspanne liegt. Der Patient Gö. mit der Embolie war zufällig noch kurz vorher gemessen worden.

Auf die Tatsache, daß die postoperative Alkalose nicht mit der Narkose zusammenhängt, deren Wirkung auf das Säure-Basen-Gleichgewicht nach wenigen Stunden schon abklingt, ist auf S. 448 schon hingewiesen worden. Es ist unverständlich, mit welcher Leichtgläubigkeit die einmal aufgestellte Theorie der „postoperativen Azidose“ in der Literatur weiterhin übernommen wurde. Allein der Umstand, daß, wie im Wiener

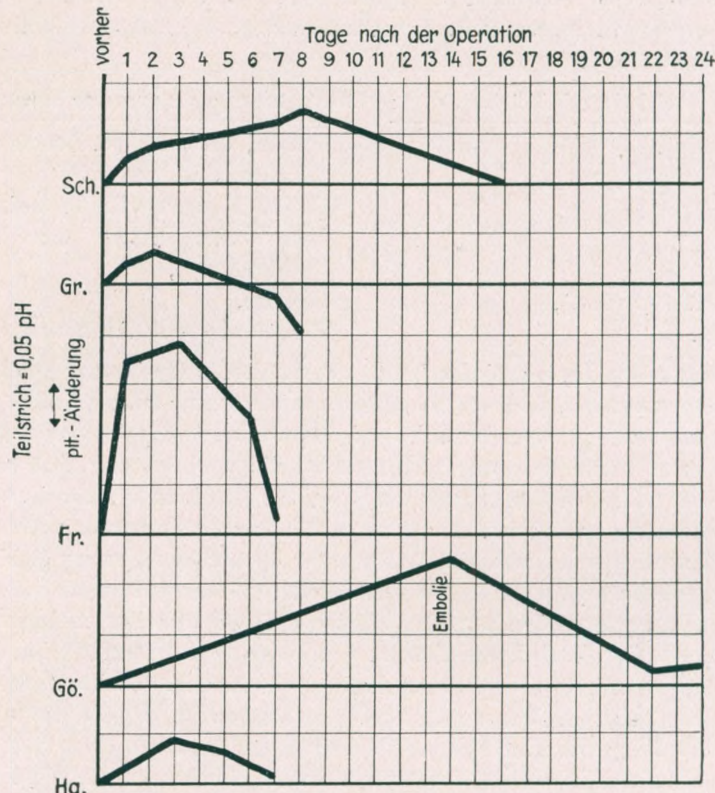


Bild 313. Postoperativ entsteht Alkalose, nicht Acidose. Embolien treten im Maximum dieser Alkalose ein.

Kongreß 1942 vorgetragen, Kohlensäureinhalation als modernste und erfolgreichste Kreislauftherapie nach Operationen angewendet wird, müßte auf die Wahrscheinlichkeit der postoperativen Alkalose hinweisen.

Für die Embolie als Kaltfronterscheinung spricht ferner das sehr seltene Vorkommen bei Neugeborenen, das relativ seltene Vorkommen bei Jugendlichen und die große Häufigkeit im fortgeschrittenen Alter. Der größte Prozentsatz aller Embolien liegt zwischen dem 65. und 75. Lebensjahr, also bei bestehender Alkalose (siehe Zeitschrift für Kreislaufforschung 1933 „Zur Frage der Häufigkeit der Thromboembolie“ von G. H. Bartsch). Bezeichnend ist auch, daß postoperative Embolien bei Karzinomkranken besonders häufig eintreten. Im Orient und in den Tropen soll es bei den Einheimischen überhaupt keine und bei den Fremden nur sehr selten Embolien oder Thrombosen geben. Allein dieser Umstand wäre beweisend dafür, daß das Wetter

der Embolie zugrunde liegt. Bartsch verweist in einem Artikel derselben Zeitschrift (Heft 20, 1933) darauf, daß prozentual in Innsbruck weniger Embolien als an anderen Orten vorkommen und, wie er mir selbst mitteilte, die wenigsten Embolien während der Föhnperiode selbst von ihm beobachtet wurden. Auch Nahrungsmangel verringert seiner Ansicht nach die Emboliegefahr. Im Gegensatz hierzu sind fette Leute bekanntermaßen besonders emboliegefährdet. Die Seltenheit von Embolien in Innsbruck spricht für den embolieverhindernden Einfluß niederer Werte, der Einfluß des Nahrungsmangels für die Wirksamkeit der Azidose im gleichen Sinn, während beleibte Menschen, infolge ihrer oft alkalischen Veranlagung eher von Embolien heimgesucht werden.

Stumpfegger und Sidow von den Krankenheilanstalten Hohenlychen bei Berlin veröffentlichten im Zentralblatt für Chirurgie Nr. 37/1940 eine Anzahl von postoperativen Lungenemboliefällen im Zusammenhang mit genauen Aufzeichnungen über die jeweilige Wetterlage. Die genannten Autoren sprechen von der Wirksamkeit von Frontenwechsel, ohne dabei der Warm- oder Kaltfront den Vorzug zu geben und kommen auch bezüglich der Wetterbedingtheit aller Embolien zu keinem endgültigen Schluß. Meine genaue Überarbeitung und Auswertung der Diagramme, aus denen der Luftdruck, die Temperatur, die Windrichtung und der Dampfdruck zu entnehmen ist, ergab nach Berücksichtigung aller Faktoren die nachfolgende Aufstellung:

Postoperative Lungenembolien.

(In den Heilanstalten von Hohenlychen.)

Tag	Luftdruck	Temperatur	Windrichtung	Dampfdruck	Front
5. 12. 36	fällt	steigt	NW	steigt	?
6. 12. 36	tiefst. Punkt	fällt	NW	fällt	KFr.
24. 9. 37	steigt	fällt	NO	fällt	KFr.
26. 9. 37	steigt	steigt ?	NO	—	KFr.
7. 4. 38	fällt	—	NO	—	?
2. 5. 38	steigt	fällt	SW	fällt	KFr.
6. 6. 38	unverändert	fällt	SW	fällt	?
13. 6. 38	steigt ?	steigt	S	fällt ?	?
13. 6. 38	fällt	steigt	SW	fällt	WFr.
14. 8. 38	steigt	fällt	O	fällt	KFr.
26. 8. 38	steigt	fällt	W	fällt	KFr.
30. 8. 38	fällt	fällt	NW	steigt	KFr.
26. 9. 38	steigt	?	NW	fällt	KFr.
28. 9. 38	unverändert	—	N	?	KFr.
14. 11. 38	steigt	steigt	NO	fällt	KFr.
15. 11. 38	steigt	fällt	NO	fällt	KFr.
15. 11. 38	steigt	fällt	S	fällt	KFr.
16. 11. 38	steigt	fällt	SW	fällt	KFr.
23. 11. 38	steigt	fällt	NW	fällt	KFr.
6. 12. 38	steigt	fällt	O	steigt	KFr.
6. 12. 38	steigt	fällt	NO	fällt	KFr.
6. 12. 38	steigt	fällt	NO	fällt	KFr.

Von den 22 beobachteten Embolien traten 17 einwandfrei mit dem Beginn oder im Verlaufe einer Kaltfront ein, bei 4 Fällen kam der Wettercharakter nicht klar zum Ausdruck und nur 1mal ereignete sich die Embolie im Verlaufe einer Warmfront. Sehr eindrucksvoll ist in der Aufstellung die Gegenläufigkeit von Luftdruck und Temperatur. In der großen Mehrzahl der Fälle herrschte nordwestliche oder nordöstliche Luftzufuhr, und nicht zuletzt redet auch der Dampfdruck eine sehr deutliche Sprache. Seine fallende Tendenz ist charakteristisch für die Kaltfront (unter

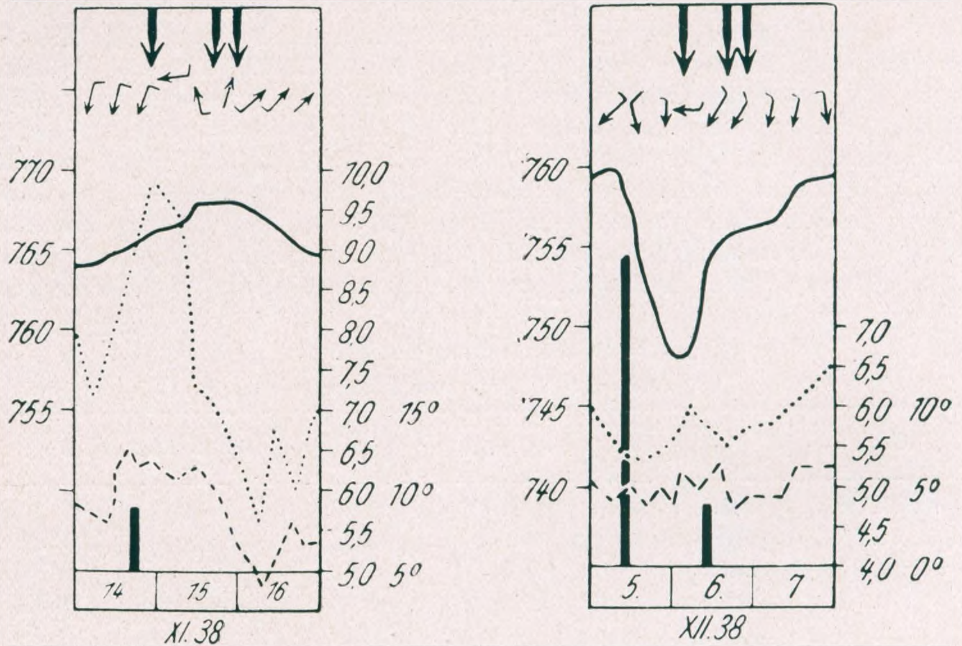


Bild 314a und 314b. Häufigkeit von Embolien im Verlaufe von Kaltfronten.

——— = Luftdruck .... = Temperatur – – – – = Dampfdruck

Die Pfeile kennzeichnen den Embolieeintritt.

den 22 Fällen steigt der Dampfdruck nur 3mal an). Wir erinnern uns daran, daß fallender Dampfdruck identisch ist mit fallender Luft und dadurch gleichbedeutend mit steigenden bzw. hohen Werten.

Auch bei dieser Aufstellung (Bild 314a und b) treten die Embolien oft gehäuft, am 6. 12. 1938 sogar drei Embolien an einem Tag, und am 14. und 15. 11. 1938 drei Embolien in zwei Tagen, auf. Von Wichtigkeit erscheint die Bemerkung, daß die erwähnten Lungenembolien vorwiegend an Hand von aseptischem Material registriert wurden.

Bis jetzt also spricht alles dafür, daß die Embolie eine Folgeerscheinung der Kaltfront, also hoher Werte, ist und somit durch Spasmus hervorgerufen wird.

Wie aber hat sich bei der Medizin der Begriff der Zusammengehörigkeit von Embolie und Föhn einbürgern können? So behauptet Killian, daß die Häufung der von ihm beobachteten Embolien in der Zeit der größten Hitze und der „warmen Süd-

westwinde" vorlag. Ähnlich berichtet Stengel über die Häufung von Embolien bei Föhnlage und Warmfronten. Andersen ist an Hand von Beobachtungen von Bürkle de la Camps zur Ansicht gelangt, daß die meisten Embolien beim Durchzug einer Warmfront eintreten. Hingegen kommt Rappert zu dem Ergebnis, daß der überwiegende Teil aller Thrombosen und Embolien vom Durchzug von Unstetigkeitsschichten der Witterung abhänge. Fritsche glaubt, daß eine Steigerung der Emboliefälle bei „kämpfendem Wetter" zu erkennen sei. Auch Struppler spricht von einer Häufung beim Eintritt von Luftkörperwechsel, während Domrig und Wagemann vermehrtes Auftreten beim Vorherrschen maritimer Luftmassen fanden.

Wie sollen wir diese Widersprüche erklären? Gibt es wirklich öfters Emboliefälle auch während des Föhns und beim Einbruch einer Warmfront? Bringen nicht auch die von mir registrierten Emboliefälle (siehe Aufstellung auf S. 1422) eine gewisse Enttäuschung hinsichtlich der Zugehörigkeit zur Kaltfront mit sich, da zwar 6 Fälle bei steigenden Werten, ebenso viele Fälle aber auch bei fallenden Werten auftraten? Ist nicht vielleicht auch hier der Konstitutionstyp, bei dem bekanntermaßen die Kaltfrontempfindlichkeit überwiegt, entscheidend? Treten nicht Embolien in der inneren Medizin sehr häufig im Anschluß an eine Endokarditis auf und führen nicht auch entzündliche Veränderungen der Intima der Gefäße hierzu? Dies dürfte wohl der Fall sein.

Wenn manche Chirurgen behaupten, daß die Embolien vorwiegend gegen Ende des Föhns auftreten, so liegt hier die Vermutung nahe, daß zu diesem Zeitpunkt bereits hohe Werte hereingebrochen sind, und daß gerade der Sprung derselben von einer außergewöhnlich niederen Lage auf mittelhohe Werte im Sinn einer relativen Kaltfront besonders wirksam ist. Bei den aseptisch Operierten (wie jene auf S. 867 aufgezählten Fälle der Heilanstalt Hohenlychen) addiert sich auf jeden Fall die Alkalose des Wetters zu der postoperativen Alkalose. Handelt es sich dann noch um den K-Typ, so ergibt dies: Alkalose + Alkalose + Alkalose. Kein Wunder, wenn es unter diesen Umständen zum Spasmus und anschließend zur Embolie kommt.

Anders liegen die Dinge bei den Embolien der Infektionskrankheiten und vielleicht auch bei den septischen chirurgischen Fällen. Infolge der Entzündung der Intima, bei der die Innenwand der Gefäße aufgerauht ist, kann es auch hier, diesmal auf entzündlicher Basis, zu Auflagerungen und Thrombenbildung kommen. Werden alle diese Punkte bei der Therapie berücksichtigt, so müßte sich hierdurch die Zahl der Embolien auf ein Minimum herabdrücken, ja mit wenigen Ausnahmen diese sich ganz vermeiden lassen. Ich glaube, daß durch Hypophysenvorderlappenpräparate, Thyroxin, Nebennierenrindenhormon (Cortin), Säure usw. einerseits, Natriumbikarbonat, Chinin und vielleicht Vasopressin usw. andererseits viel zu erreichen sein müßte. Auch Kohlensäuretherapie soll sich bewährt haben. Ähnliche Überlegungen beziehen sich auf die Frage, ob Ruhe oder Bewegung am Platze ist, wie ja auch manche Ärzte zu der Überzeugung gelangt sind, daß sich Embolien am besten dadurch vermeiden lassen, daß die Patienten sehr bald nach der Operation aufstehen, ja, es gibt sogar Chirurgen, bei denen die Patienten vom Operationstisch weggehen dürfen. (Vgl. auch den Bericht des Wiener Chirurgenkongresses vom Jahre 1942.) Im Widerspruch hierzu steht die Angst der Ärzte, die Patienten zu früh aufstehen zu lassen — also auch hier wieder gegensätzliche Befürchtungen bzw. therapeutische Maßnahmen, die sich nur durch die Verschiedenheit der Reaktionsweise des einzelnen, nämlich den Konstitutionstyp, erklären lassen.

Unbeachtet jedoch ist noch die Frage, warum Spasmus einmal zur Embolie führt und ein andermal trotz Spasmus, etwa bei der Migräne, keine Embolie entsteht. Zweifellos sind außer der Veränderung des Säure-Basen-Gleichgewichts noch andere Momente im Spiel, die nur hormonaler Natur sein können. In dieser Richtung deutet auch das häufige Vorkommen von Embolien bei Kretinismus und bei der Frau nach dem Klimakterium. Wieder konzentriert sich alles auf die Über- oder Unterfunktion der inneren Drüsen, die, wie wir wissen, dem Kommando des Wetters unterstehen. Aber auch ein direkter Einfluß des Aran auf das Blut im Sinne einer gerinnungfördernden Wirkung muß in Erwägung gezogen werden. So berichtet Fonrobert, daß durch Einatmung von Ozon das Blut venös wird und koaguliert.

Vielleicht ist auch die Art der Embolie — ob Fettembolie, Parenchymembolie, Geschwulstzellenembolie, Parasitenembolie, Luftembolie und nicht zuletzt die Frage, ob der Embolus aus einer Arterie oder Vene stammt, von Bedeutung.

Die Vielzahl dieser Möglichkeiten dürfte auch bestimmend sein, bei welcher Wetterkonstellation

der Herzinfarkt

eintritt. Auch hier ist es wieder bezeichnend, daß es zwei Formen von Herzinfarkt, nämlich den roten (hämorrhagischen) und den weißen (anämischen) gibt. Ersterer befällt den W-Typ, letzterer den K-Typ. Die von uns bei gleichzeitiger Aranmessung registrierten Infarkte (siehe S. 1427) zeigen eine Abhängigkeit vom Wetter, indem dieselben zweifellos nur bei extremen Werten vorkommen. Merkwürdigerweise wurden alle von mir persönlich beobachteten Herzinfarkte bei W-Typen angetroffen; ja die Gesetzmäßigkeit ist so groß, daß die Diagnose „Herzinfarkt", die sich mittels des EKG mit Sicherheit stellen läßt, geradezu bestimmend für den Typ ist. Dieser Umstand erklärt sich vielleicht dadurch, daß die Diagnose „Herzinfarkt" ohne Sektion meist nur dann mit Sicherheit gestellt werden kann, wenn der Betreffende den Infarkt überlebt, was weit häufiger beim W-Typ der Fall ist. Außerdem sind die hämorrhagischen Infarkte häufiger. Beim K-Typ lautet die Diagnose beim Infarkt infolge des plötzlichen Todes meist „Herzschlag". Da der hämorrhagische Herzinfarkt nur bei fallenden Werten beobachtet wurde, ließ sich dieser Umstand bereits öfter diagnostisch verwerten und bei letalem Ausgang die Todesursache allein an Hand der Arankurve ermitteln.

Die vorwiegende Warmfronteigenschaft des Herzinfarkts dürfte u. a. wohl auch so zu erklären sein, daß es sich hier oft um eine embolische Loslösung von Teilen einer entzündlichen Erkrankung handelt.

Als erfolgreichste Therapie werden Atemübungen empfohlen; auch Chinin-Redoxon und Luminal gelten beim Herzinfarkt als angebracht. Alle Maßnahmen bestätigen den Warmfrontcharakter der Erscheinung.

Der Hypertonus.

Die Ursache ist unbekannt. Gehen wir diesmal von unseren bioklimatischen Überlegungen aus:

Blutdruckmessungen bei sinkenden und steigenden Werten ließen erkennen, daß der Druck im allgemeinen während der Warmfront fällt und während der Kaltfront ansteigt. Schon Petersen fand einen gewissen Zusammenhang des Blutdruckverhaltens mit dem Luftdruckverlauf. Er beobachtete ein Blutdruckmaximum kurz vor oder kurz nach dem Luftdruckmaximum. Bei unseren früheren Beobachtungen wiesen wir bereits darauf hin, daß der Blutdruck ein sehr schwer zu beurteilender Kunde ist, da er von so vielen Faktoren abhängt.

Eine Blutdrucksteigerung wird u. a. hervorgerufen:

1. durch Vergrößerung des Schlagvolumens des Herzens bei gleichbleibendem Strömungswiderstand,
2. durch Ansteigen des Strömungswiderstandes bei gleichbleibender oder vermehrter Förderleistung und
3. durch Vermehrung der zirkulierenden Blutmenge.

Die erste Möglichkeit dürfte nur einen vorübergehenden Anstieg, die letzten beiden jedoch einen dauernden Hochdruck hervorrufen.

Da nun manche, wie erwähnt, auf einen Wetter- und Klimawechsel, z. B. auf eine Kaltfront, mit Blutdruckanstieg und andere wieder mit Blutdrucksenkung reagieren, können wir vorerst nur so viel sagen, daß beim einen Menschen eine mangelnde Kompensation auf die bei der Kaltfront eintretende Verengung der Peripherie die Blutdruckerhöhung hervorruft, während beim anderen eine Überkompensation stattfindet; oder man könnte hierbei auf den Gedanken kommen, daß der mit Verengung der Hautgefäße beobachtete hohe Widerstand durch die stärkere Förderleistung des Herzens entsteht, während ein Absinken des Drucks bei gleicher Wetterkonstellation durch Übermüdung des Herzmuskels zu erklären wäre. Diese Annahme aber dürfte kaum richtig sein, denn wozu wären dann die Blutspeicher da? Und ferner müßte eine erhöhte Zufuhr von Flüssigkeit, wie etwa das Trinken mehrerer Liter Wasser, den Blutdruck in die Höhe treiben und Durst denselben senken. Auch diese Überlegungen also schalten die unter 1 und 2 angeführten blutdrucksteigernden Momente aus.

Auf dieselben theoretischen Schwierigkeiten ist auch die Medizin gestoßen, die sich nicht nur in unzähligen, sich meist widersprechenden Hypothesen hierüber äußert, sondern auch therapeutisch zu nur sehr geringen Erfolgen gelangen konnte. Bis vor nicht allzu langer Zeit war man der Ansicht, daß der Hochdruck ausschließlich das Produkt einer Nierenschädigung sei, da wir im Zusammenhang mit dieser sehr oft Hochdruck vorfinden (Romberg). Diese Theorie jedoch erlitt sehr bald einen Dämpfer mit der Entdeckung der sog. essentiellen Hypertonie, dem primären Hochdruck, bei dem keinerlei anatomische Veränderungen der Niere gefunden werden konnten. Da bei dieser Art der Hypertonie auch meist keinerlei sklerotische Veränderungen anderenorts nachzuweisen waren, sah sich die Forschung wieder einmal auf den Ausgangspunkt zurückgeworfen.

v. Bergmann war der erste, der den funktionellen Charakter dieser Erkrankung gebührend hervorhob. Er widmete diesem Thema in seinem Buch „Funktio-

nelle Pathologie“ ein ganzes Kapitel, auf welches ich im Nachfolgenden öfters Bezug nehmen will.

Davon ausgehend, daß Adrenalininjektionen (unphysiologisch große Dosen) durch die Gefäßverengung in der Peripherie den Blutdruck hinauftreiben, und daß ferner auch die Palsche Gefäßkrise, bei der bekanntlich größere Gefäßbezirke verengt sind, mit einer starken Blutdruckerhöhung einhergeht, gelangte v. Bergmann zu der Auffassung, daß der erhöhte Blutdruck „als mechanische Folge einer Enge der terminalen (präkapillaren) Strombahn zustandekommt“. Auch der Physiologe Durig (Wien) entwickelte in einem Referat vor dem Deutschen Internistenkongreß 1923 die Theorie, daß eine anhaltende Blutdrucksteigerung nur erklärt werden kann durch eine tonische Enge der Arterien ausgedehnter Körperbezirke (ja, fast aller Arteriolen). Beide Verfasser sind sich einig darüber, daß die Blutdruckerhöhung nicht die Folge einer Sklerose der großen oder mittleren Gefäße sei, da u. a. auch die gelegentlich zu beobachtenden großen Blutdruckschwankungen dann kaum verständlich wären. Hingegen kann natürlich eine entzündliche Quellung der Nierengefäße, wie sie bei der akuten Nephritis auftritt, oder auch sich oft wiederholende Spasmen in diesem Bezirk, beides Umstände, die zu einer Sklerose dieser Gefäße und so auch zur Schrumpfniere führen können, den Blutdruck erhöhen.

Daß diese mechanische Stauung im Abfluß des Wasserhaushalts den Blutdruck steigen läßt, ist ebenso verständlich, wie wir auch wissen, daß eine Harnstauung, etwa durch eine Stenose der Harnröhre (oder Prostatahypertrophie) den Blutdruck erhöht. Die Theorie von der Verengerung der terminalen Strombahn wäre also sehr schön und würde auch sehr gut mit meinen bioklimatischen Auffassungen übereinstimmen, da die Kaltfront ja die peripheren Gefäße verengt und hierdurch auch ein Blutdruckanstieg erfolgt — wenn nicht der Körper auf jede Einschränkung oder Vermehrung der Blutmenge mit einer Kompensation, ja sogar oft Überkompensation, reagieren würde, d. h. Maßnahmen besitzt, die den Blutdruck auf einem konstanten Niveau, unabhängig von einer Verengerung der terminalen Strombahn, erhalten. Demnach ist also beim Gesunden sowohl eine Anpassung des Gefäßsystems an den Blutdruck als auch eine Anpassung des Blutdrucks an das Gefäßsystem vorhanden. — Beim Hochdruck müssen es also die regulierenden Momente sein, die gestört sind, und nicht der Anlaß für die Regulierung, also etwa die Verengung. Dies schließt natürlich nicht aus, daß bei der Schrumpfniere die Regulierungsmaßnahmen des Organismus nicht mehr ausreichen, diese Störung zu überwinden. Nicht zuletzt ist auch beim essentiellen Hochdruck meist überhaupt keine anatomisch nachweisbare Nierenschädigung auffindbar, wobei allerdings zu bedenken ist, daß die Niere hinsichtlich der harnfähigen Substanzen oft noch gut funktioniert, nicht aber bezüglich der Flüssigkeitsausscheidung ihren Dienst tut. Wir sehen also, daß uns auch die Ideen v. Bergmanns den Schlüssel zum letzten Fach des Geheimnisses nicht in die Hand geben. Er meint übrigens auch selbst, „daß für unser Verstehen gerade beim essentiellen Hochdruck noch eine gewaltige Lücke klafft“.

Aber auch eine weitere Theorie steht der Ansicht v. Bergmanns bis zu einem gewissen Grad entgegen, nämlich die Volhards, der beim Hochdruck zwei Formen unterscheidet, nämlich den

roten (benignen) Hochdruck,

der dem essentiellen im wesentlichen gleichzustellen wäre, und den

weißen (malignen) Hochdruck,

der meist mit dem Bild der Schrumpfniere einhergeht.

Während beim weißen Hochdruck infolge der Verengung der peripheren Gefäße (sei diese nun spastisch oder sklerotisch bedingt) auch das Gesicht schlecht durchblutet und seine Farbe daher blaß ist, handelt es sich beim roten Hochdruck meist um gut genährte Individuen mit frischroter Gesichtsfarbe (v. Domarus); daher auch der Ausdruck „roter Hochdruck". Hier aber kann von einer Verengung der Peripherie nicht die Rede sein.

Auch diese Zweiteilung des Hochdrucks in entgegengesetzte Krankheitsbilder, jedoch mit gleicher Funktionsstörung, ordnet sich hervorragend in meine bioklimatischen Gedankengänge ein, ja, ich hätte sogar nach dem roten Hochdruck gesucht, wenn er nicht schon entdeckt und nun auch anerkannt worden wäre. Haben wir doch die rote Migräne und die weiße Migräne, die rote Epilepsie (Eklampsie und Urämie) und die weiße Epilepsie, den roten und den weißen Dermographismus und die roten (hyperämischen) und weißen (anämischen) Kopfschmerzen kennengelernt. Interessanterweise konnte ich feststellen, daß es sich beim roten Hochdruck ausnahmslos um W-Typen und beim weißen Hochdruck um K-Typen handelt. Auch ist anzunehmen, daß, wenn auch selten, aus einem roten Hochdruck ein weißer werden kann, nicht aber aus einem weißen ein roter, indem nämlich eine sklerotisch verengte Peripherie kaum reversibel sein dürfte, während der auf entzündlicher Basis entstandene rote Hochdruck des W-Typs sehr wohl zu arteriosklerotischen Veränderungen und damit zum weißen Hochdruck führen kann. Wir wissen ja auch, daß arteriosklerotische Gefäßveränderungen sowohl durch wiederholte Spasmen als auch durch dauernde Entzündungen hervorgerufen werden.

Auch ein Vergleich mit dem Glaukom, das ja auch bekanntlich fast immer mit hohem Blutdruck einhergeht, ist interessant. Er legt den Vergleich nahe, daß zwei Möglichkeiten für die Druckerhöhung bestehen könnten:

1. ein zu hoher Flüssigkeitszustrom in die Blutbahn,
2. eine verminderte Wasserausscheidung.

Aber auch diese Überlegung bringt uns nicht weiter, da wir wissen, daß die Nieren normalerweise in der Lage sind, den übergroßen Blutstrom durch erhöhte Ausscheidung zu regulieren. Auch müßte Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr den Blutdruck zur Norm herabsenken, was bekanntlich nicht oder nur in sehr geringem Maße der Fall ist.

Wie nun lassen sich all diese Schwierigkeiten überwinden und die bestehenden Theorien unter einen Hut bringen? Wenn einerseits der Blutdruck durch ein mechanisches Hindernis in der Wasserausscheidung, sei dies nun eine Stenose in den harnleitenden Wegen oder eine Sklerose der Nierengefäße selbst, dauernd erhöht wird, andererseits auch ohne anatomische Veränderungen im Nierensystem ein Hochdruck vorhanden sein kann und dieser gegebenenfalls sogar großen Schwankungen unterworfen ist, wenn es aber ebenso feststeht, daß die Wasserabfuhr aus dem Körper gestört ist, so bleibt, insofern also kein organisches Hindernis vorhanden ist, nur die eine Möglichkeit, nämlich die, daß ein funktionelles Versagen der Nierentätigkeit vorliegt.

Unser Problem führt zu folgender Fragestellung: Welche physikalischen und chemischen Möglichkeiten der Regulierung für die Wasseraus-

scheidung existieren bzw. wodurch wird die Ausscheidungsfähigkeit bei gesunder Niere vermindert?

Meine Arbeiten nun geben uns hier einen gewissen Hinweis:

Wir konnten feststellen, daß die Diurese bei der Warmfront erhöht ist. Nachdem die Durchblutung der Nieren wohl maßgebend sein dürfte für die Menge der auszuscheidenden Flüssigkeit (genau wie erhöhte Durchblutung der Schilddrüse zu vermehrter Thyroxinausschüttung führt), liegt also scheinbar ein gleichsinniges Verhalten der Nieren- und Hautgefäße bei der Kaltfront vor, d. h. der Organismus reagiert auf eine geringere Durchblutung der Peripherie auch mit einer verminderten Durchblutung der Niere und umgekehrt. Es dürfte sicher kein Zufall sein, daß in unmittelbarer Nähe der Niere, nämlich in der Nebenniere, Substanzen gebildet werden (Adrenalin, Cortin), die die Gefäßweite regulieren. Wir landen also auch hier wieder bei den Hormonen und insbesondere auch bei jenen der Hypophyse, die ja den denkbar größten Einfluß auf den Wasserhaushalt ausübt, wie wir vom Diabetes insipidus her wissen. Van den Velden entdeckte, daß beim Menschen nach subkutaner Verabfolgung von Hypophysenhinterlappenextrakten die Ausscheidung eindeutig verzögert wird; auch wenn die Verabfolgung der Hypophysensubstanz während einer bereits bestehenden Wasserdiurese erfolgt, wird diese deutlich gehemmt. Damit ist der Beweis erbracht, daß das Wasser wohl resorbiert wird, daß aber die Niere nicht mehr in die Lage versetzt ist, es im Maß der Resorption auszuscheiden. Auch im Tierversuch ließ es sich nachweisen, daß die Diuresehemmung durch ein Hormon des Hypophysenhinterlappens verursacht wird, wie auch der Diabetes insipidus (bei dem bekanntlich bis zu 20 Liter Wasser im Tag ausgeschieden und durch Trinken entsprechender Wassermengen wieder ergänzt werden) durch Hypophysenhinterlappenextrakt günstig beeinflußt wird.

Wir müssen also in den Rahmen unserer Betrachtungen folgende verwandte Funktionsstörungen stellen:

den roten Hochdruck,
den weißen Hochdruck,
den Diabetes insipidus,
die Diurese bei der Warmfront,
den Hypotonus und
die Wasserretention bei der Kaltfront,

alles Funktionsstörungen im Sinne einer gestörten Wasserausscheidung, sei dies nun eine verlangsamte oder beschleunigte.

Eine Verminderung oder Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes und der Blutfülle in den Glomeruli würde die obengenannten Zustände erklären.

Meine Vermutung, daß wie bei allen anderen Krankheiten auch hier die Hormone den regulierenden Einfluß ausüben, wird bezüglich des Hochdrucks durch die moderne Forschung bestätigt. So äußert sich z. B. v. Bergmann hierzu folgendermaßen: „Immer legt es die Klinik nahe, an endokrine Störungen zu denken.“ Auch die Tatsache, daß der Hochdruck mit zunehmendem Alter, also bei gleichzeitigem Nachlassen der endokrinen Produktion, und ferner auch bei den Frauen besonders häufig im Anschluß an das Klimakterium eintritt, legt die hormonale Genese nahe. Ferner spricht

nach v. Bergmann der Umstand, daß Hypertonien sehr häufig bei deutlich endokrin gestörten Patienten auftreten, für eine hormonale Ätiologie.

In diesem Zusammenhang interessieren uns demnach alle diejenigen Stoffe, die gefäßverengend wirken. Wir denken hier in erster Linie an das Vasopressin des Hinterlappens. Auch das Adrenalin, das in physiologischen Mengen der Sympathikuswirkung gleichzusetzen ist und die Gefäße erweitert, wirkt ja in größeren Dosen gefäßverengend. Es wäre denkbar und im wahren Sinne des Wortes „naheliegend", daß beim Hypertoniker (weißen Hochdruck) die Adrenalinproduktion der Nebennieren über die physiologische Grenze hinaus gesteigert ist, wodurch die paradoxe Wirkung, nämlich die Gefäßverengerung, in Kraft tritt. In diesem Zusammenhang ist von Interesse, daß durch Adrenalininjektion der Blutdruck bei dem Hypertoniker nicht mehr weiter gesteigert werden kann. Ganz besonders aber interessieren uns diejenigen endokrinen Stoffe, die einen spezifischen Einfluß auf die Wasserausscheidung haben, worunter das Adiuretin des Hypophysenhinterlappens als diuresehemmendes Hormon an erster Stelle steht.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß sowohl Schreck wie Schmerz den Blutdruck gewaltig in die Höhe jagen können. Die Steigerung kann 60 mm Hg und mehr betragen. Hiermit also wäre die Verbindung mit der Psyche hergestellt, die auch bei allen anderen Erkrankungen einen gewaltigen Einfluß hat. Auch Volhard äußert seinen Verdacht in dieser Richtung, indem er für den roten Hochdruck eine zentroneurale Steuerung annimmt und für den weißen Hochdruck humorale und hypophysäre Substanzen verantwortlich macht. Auch Raab spricht von einer zentrogenen Form des arteriellen Hochdrucks und Schittenhelm bezeichnet sogar gewisse Formen des Hochdrucks (roter Hochdruck!) als verwandte Krankheitsbilder zum Basedow (siehe Klinische Wochenschrift vom 23. 3. 1935: „Über zentrogene Formen des Morbus Basedowi und verwandter Krankheitsbilder"). Daß auch das Zwischenhirn nicht unbeteiligt an der Erhaltung eines gleichmäßigen Druckniveaus ist, dafür sprechen die Blutdrucksteigerungen nach Enzephalitis, Hirnblutungen, Lues cerebro-spinalis und CO_2-Vergiftung. Zum Schluß wäre noch die Funktion des Karotissinus zu erwähnen, der durch eine Verengerung oder Erweiterung der Herz- und Hautgefäße ein Wort bei der Regulierung des Blutdrucks mitzureden hat.

Sind wir uns einmal darüber einig, daß die vegetativen Zentren und die Hormone den Blutdruck bestimmen, so kann der Einfluß von Wetter und Klima nicht mehr geleugnet werden.

Fragen wir uns nun, zu welcher Seite der Erkrankungen wir den Hochdruck zurechnen müssen, so geben uns die Symptome, die beim Hochdruck auftreten, die Antwort hierauf. Ich will wieder v. Bergmann zitieren; er führt an: Ermüdbarkeit, Unlust, Scheu vor Geselligkeit, Kopfdruck, Kopfschmerz bis zu echten Migräneanfällen, keine Erfrischung nach dem Schlafen, Kopfneuralgien, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen und Parästhesien. Der Hypertoniker klagt ferner über allgemeine rheumatische Erscheinungen, so daß Julius Bauer (Wien) geradezu von einem „Hochdruckrheumatismus" spricht. Auch typische ischiasähnliche Schmerzen und lumbagoartige Zustände, „die überall im Rücken, den Schultern und den Extremitäten herumvagieren", treten nach v. Bergmann auf. Vom subjektiven Gefühl des Herzklopfens und Druckgefühl in der Herzgegend bis zur Präkordialangst und schmerzhaften Herzsensationen treffen wir alle Übergänge beim Hochdruck an. Nicht zuletzt ist auch die Angina pectoris

sehr häufig das Produkt des Hochdrucks, sie verschwindet bei Einschränkung der Bewegung, wobei gleichzeitig der Blutdruck sinkt, und kann bekanntlich bei manchen Menschen durch hohe Digitalisdosen, die den Blutdruck erhöhen, ausgelöst werden.

Überblicken wir diese Symptome, die jedenfalls alle auf den weißen Hochdruck zutreffen, so erkennen wir in ihnen eine seltene Auslese von Kaltfronterscheinungen. Wenn aber die Symptome bei der Kaltfront und bei der weißen Hochdruckerkrankung die gleichen sind, so muß jedenfalls hierfür auch die Ursache die gleiche sein. Der Hochdruckler befindet sich sozusagen festgefahren in den Kaltfrontsymptomen und kann sich also gleichsam von dem Kaltfronteinfluß auch nicht mehr befreien, wenn dieser nicht mehr vorherrscht; ähnlich wie der Basedow durch einen Schreck (infolge Überkompensation) entstehen kann und dann der Basedowiker das Bild des ,,Schreckens in Permanenz" bietet. Wie aber läßt sich der rote Hochdruck erklären, der, wie wir beobachten konnten, nur den W-Typ befällt? Ich komme hier zu folgendem Schluß: Beiden Hochdruckarten gemeinsam dürfte ein Überschuß an Adiuretin (Hormon des Hypophysenhinterlappens) zugrunde liegen, nur mit dem Unterschied, daß beim weißen Hochdruck der gesamte Hypophysenhinterlappen zu stark arbeitet, während beim roten Hochdruck nur die Adiuretinproduktion gesteigert sein dürfte, nicht aber die Ausschüttung der anderen Hormone des Hypophysenhinterlappens, wie Vasopressin, Oxitozin usw. Es ist anzunehmen, daß hier sogar ein Mangel besteht und außerdem der Hypophysenvorderlappen vermehrt produziert.

Die gesteigerte Reaktionsbereitschaft des vasomotorischen Systems macht sich bei der essentiellen Hypertonie auch auf äußere Reize, wie Kältereize, geltend. Es kann nach Neumann geradezu als Frühsymptom aufgefaßt werden, wenn der Blutdruck z. B. auf ein kaltes Handbad (4^0 C) zwischen 40 und 60 mm Hg in die Höhe schnellt anstatt normalerweise nur ganz wenig anzusteigen. Im heißen Bad beobachtet man beim Hypertoniker oft eine paradoxe Reaktion, d. h. die Gefäße ziehen sich zusammen, anstatt sich wie gewöhnlich zu erweitern.

Der Hochdruck ist in großem Maße erblich. Nach Hines (,,The hereditary factor in essential hypertension") tritt, wenn ein Elternteil an hohem Blutdruck litt, in 43,4% derselbe auch bei den Kindern auf. Wenn beide Elternteile von diesem Leiden befallen waren, waren 95% der Kinder davon betroffen. Der Umstand der Erblichkeit spricht für den konstitutionellen Charakter der Erkrankung und gegen die ursächliche Beteiligung von Alkohol und Nikotin bei der Hypertonie. Hingegen scheinen Krankheiten und Mangel an Bewegung einen latenten Hochdruck zum Ausbruch zu bringen.

Geographisch nimmt die Hochdruckkrankheit je weiter wir nach Norden kommen zu, im Süden ab. Klimatisch wird eine Höhe über 800 m (nach v. Bergmann) als ungünstig bezeichnet, da der Blutdruck im Hochgebirge bekanntlich oft um 40 bis 50 mm Hg ansteigt. Auch diese beiden Umstände sprechen für eine Beteiligung des Aran, das, wie wir gefunden haben, im Norden und mit zunehmender Höhe in größerer Konzentration in der Luft vorhanden ist.

Die besten Erfolge in der Behandlung des Hochdrucks bringt erwartungsgemäß die seelische und körperliche Ruhe, wobei einerseits die Psychotherapie zu ihrem Recht kommt und andererseits bekanntlich auch durch Liegekuren der Blutdruck gesenkt werden kann. Diätetisch steht die salzfreie Kost nach Volhard an der Spitze. Entgegen unserem sonstigen Vorgehen, Salz bei Kaltfronterscheinungen zu empfehlen,

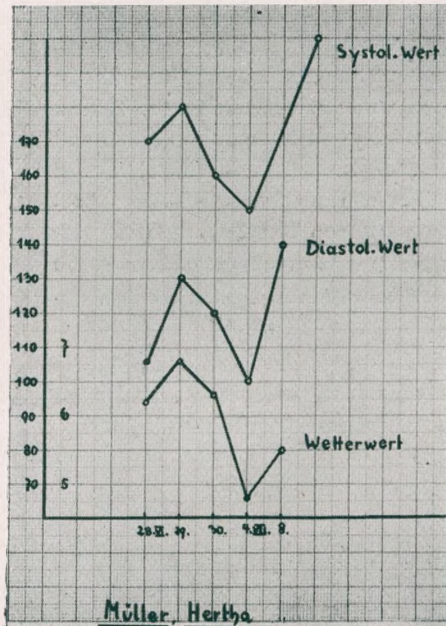
wirkt sich hier das Salz infolge seiner spezifischen Eigenschaft, Wasser anzuziehen, ungünstig aus und ist also mit Recht einzuschränken. Besonders gelobt werden Fastenkuren, die jedoch wohl vor allem für den K-Typ geeignet sein dürften, wie überhaupt die Therapie des Hochdrucks in Abhängigkeit vom Typ gestaltet werden sollte. Zweck der Therapie dürfte es im wesentlichen sein, auf den Hypophysenhinterlappen hemmend und auf den -vorderlappen fördernd einzuwirken, wobei man jedoch beim W-Typ mit einem zweischneidigen Schwert fechtet, da bei ihm a priori eine gewisse Überfunktion des Vorderlappens besteht. Unter der medikamentösen Therapie steht wieder das Jod an erster Stelle. Es wird besonders als Jodkalziumdiuretin gegeben. Auch Pankreashormon (Padutin) und ferner Ovarial- und Testishormone zählen zu den beliebten Mitteln.

Im Einklang mit diesen Gedanken steht auch die Therapie der Hypotonie, die wir u. a. bei Thyreotoxikosen finden. R. Franck empfiehlt in seiner „Modernen Therapie": Ruhe in frischer Luft, Bewegung in frischer Luft mit Atemübungen, ferner Vitamin C und B_2 (vgl. Therapie des W-Typs).

Blutdruckverlauf in Abhängigkeit vom Aran.

Die Richtigkeit dieser vorerst mehr hypothetisch aufgestellten Theorien und Schlußfolgerungen konnte durch 2700 exakte vergleichende Messungen von Blutdruck und Aranverlauf, die mein Mitarbeiter Borgard bei seinem Krankenmaterial an der Universität Tübingen durchführte, erwiesen werden. Bei allen diesen Messungen kam es in erster Linie darauf an, gleichbleibende Untersuchungsbedingungen zu schaffen und nach Möglichkeit alle endogenen und exogenen Faktoren auszuschalten, die entweder über Chemo- und Pressorezeptoren oder durch Umwelteinflüsse auf das Zwischenhirn den Blutdruck zu variieren vermögen. Hierbei ergaben sich folgende Feststellungen:

1. Neben allen anderen bekannten Einflüssen auf das Blutdruckverhalten besteht eine sichere Abhängigkeit von der Konzentration des Arans, d. h. der Blutdruck verläuft im allgemeinen gleichsinnig mit der Arankurve (siehe Bild 315 a bis c). Die Wirkung des Arans erfolgt über den Weg des Zwischenhirns. Borgard führt hierzu im einzelnen aus: „Der Einfluß des Aran auf das Blutdruckverhalten ist praktisch bei jedem Menschen nachweisbar und besonders gut ausgeprägt bei Funktionsstörungen des Zwischenhirns, gleichgültig, ob diese konstitutioneller, traumatischer oder infektiös-toxischer Natur sind. Bei gesunden Menschen mit normalem Blutdruck sind die wetterabhängigen Schwankungen nur sehr gering, sie lassen sich nur nach sorgfältigster Ausschaltung aller anderen Einflüsse auf den Blutdruck objektivieren. Im allgemeinen konnte auch hier die Currysche Typenlehre vom kaltfront- und warmfrontempfindlichen Menschen bestätigt werden, und zwar insofern, als die sog. K-Typen unter Kaltfronteinfluß mit einem Ansteigen des Blutdrucks reagieren, während der Blutdruck bei niederen Konzentrationswerten des Aran praktisch unverändert bleibt. W-Typen zeigten ein entsprechend umgekehrtes Verhalten: unter Warmfronteinfluß konnte ein deutliches Absinken des Blutdrucks beobachtet werden, während bei hoher und steigender Konzentration des Aran der Blutdruck praktisch unbeeinflußt blieb. Bei einer ganzen Reihe von Versuchspersonen



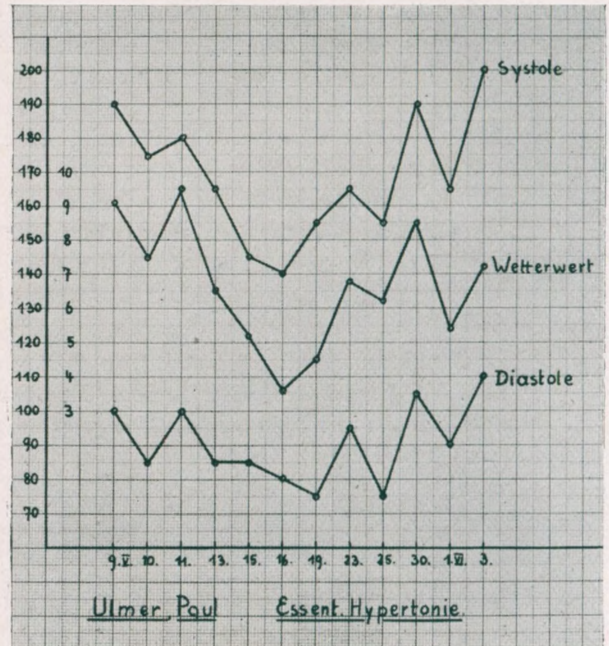


Bild 315 a und b. Gleichsinniger Verlauf von Aran- und Blutdruckkurven.

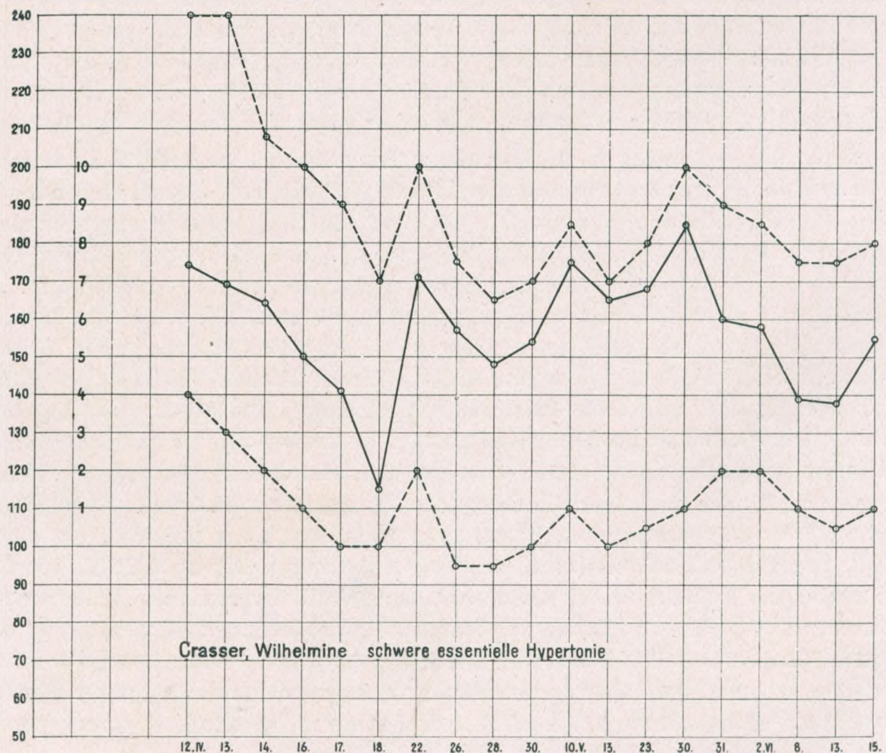


Bild 315 c. Gleichsinniger Verlauf von Aran- und Blutdruckkurven.
(– – – – = systolischer und diastolischer Blutdruck, ———— = Aranverlauf.)

und Patienten, die auch auf Grund ihres sonstigen Verhaltens bei Wetterveränderungen als besonders wetterempfindlich zu bezeichnen waren, kam eine entsprechende körperliche Reaktion insofern auch hier zum Ausdruck, als sie auf jegliche Wetterveränderungen mit einem völlig parallelen Verhalten ihrer Blutdruckkurve reagierten und damit eine besonders ausgeprägte Empfindlichkeit ihrer zentral-nervösen Regulationsmechanismen unter Beweis stellten.“

2. Die Gesetzmäßigkeit tritt auch dann hervor, wenn man nicht den systolischen und diastolischen Wert verzeichnet, sondern die Blutdruckamplitude (siehe Bild 316).

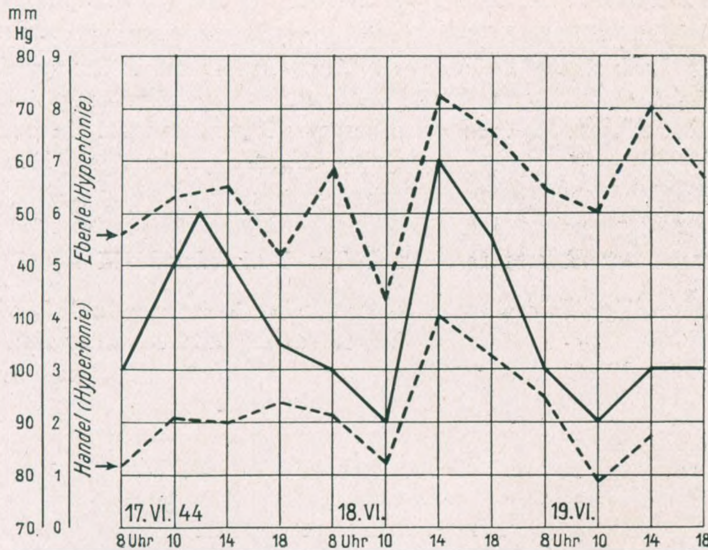


Bild 316. Verlauf der Blutdruckamplitude von zwei Patienten in Abhängigkeit vom Aran. (Siehe auch die Ähnlichkeit der Blutdruckkurven untereinander, was auf ein gemeinsames Agens schließen läßt).

3. Die Schwankungen treten dann besonders deutlich hervor, wenn der Tagesmittelwert der Aranmessungen sowie der Blutdruckregistrierungen in Vergleich gesetzt wird.
4. Die Verschiebungen der Blutdruckwerte nach oben werden bei manchen Menschen umso größer, je länger der Einfluß hoher Werte anhält.
5. Aus dem Verhalten des Blutdrucks in Beziehung zum Aranverlauf lassen sich diagnostische und prognostische Schlüsse ziehen.

Borgard beschreibt die Versuche im einzelnen folgendermaßen: „Unter Berücksichtigung der Ergebnisse bei Normotonikern erschien es naheliegend, nun auch die Verhältnisse bei Blutdruckkranken zu untersuchen, um so mehr, als die aktuelle Problematik der Hypertoniekrankheiten ganz allgemein wenigstens die sog. essentielle Hypertonie mit dienzephalen Störungen in ursächlichen Zusammenhang bringt. Veil und Sturm sprechen z. B. auf Grund ihrer Beobachtungen von diesem Krankheitsbild als von einer „konstitutionellen hypertonischen Dienzephalose“. Es wurde daher zunächst eine Reihe von essentiellen labilen Hypertonien untersucht, die mit Sicherheit

keine Nierenerkrankungen aufwiesen. Die Ergebnisse waren absolut eindeutig. In Bild 315a sind Blutdruckkurven und die Kurve der mittleren Tageswerte für das Aran eingetragen, die deswegen besonders bemerkenswert sind, weil der Patient in der gleichen Zeit wegen seiner hypertonischen Beschwerden mit der üblichen blutsenkenden Therapie (Saftfasten, Unterstützung des Herzens usw.) behandelt worden war. Auch in Bild 315b ist ein gleiches paralleles Verhalten zwischen Blutdruck und mittlerer Tageskonzentration des Aran zu erkennen.

Bezüglich der Datumangaben auf den Diagrammen ist zu bemerken, daß nicht etwa bestimmte Tage mit einer besonders günstigen Parallellage ausgesucht wurden,

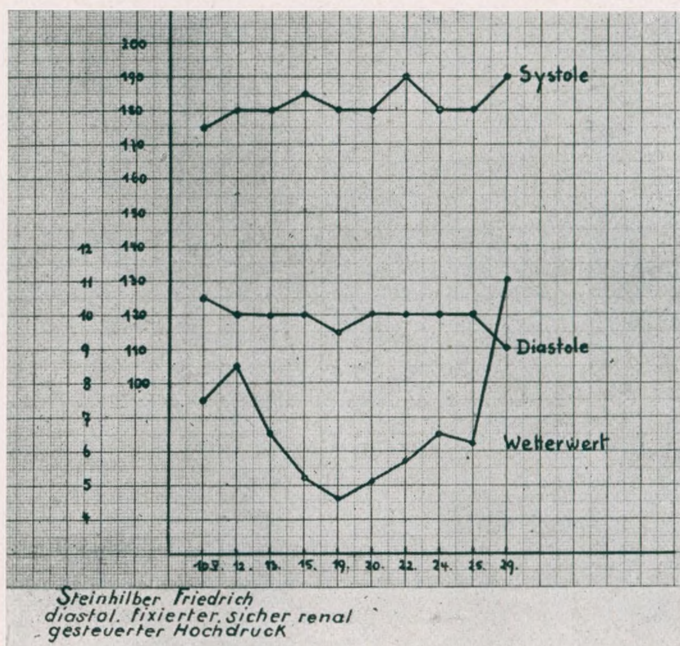


Bild 317. Bei einer chronischen Nephritis blieb der Blutdruck vom Aran unbeeinflußt.

sondern die jeweiligen Bestimmungen des Aranmittelwertes nachträglich für die Tage erfolgten, an denen Blutdruckmessungen im Krankenblatt eingetragen waren. Die erhobenen Befunde scheinen geeignet, eine recht wesentliche Stütze für die Vermutung abzugeben, daß tatsächlich die sog. essentielle Hypertonie zentralen, und zwar dienzephalen Ursprungs ist, wobei allerdings die Frage zunächst offen bleiben muß, ob es sich hierbei um anlagemäßig bedingte Leistungsinsuffizienzen oder erworbene Schädigungen der Zwischenhirnregulation handelt. Zur besonderen Veranschaulichung der gegenseitigen Beziehungen zwischen Änderungen der Arankonzentration und der Drucklabilität bei der essentiellen Hypertonie wird in Bild 317 das Verhalten eines fixierten Hochdrucks bei einer sicheren Nierenerkrankung (chronische Nephritis) während einer Periode mit starken Schwankungen des Arangehalts in der atmosphärischen Luft wiedergegeben. Das Diagramm läßt keinerlei Beziehung zwischen dem Verhalten

des Tagesmittelwertes einerseits und dem systolischen oder diastolischen Blutdruck andererseits erkennen."

Abschließend läßt sich sagen, daß die Übereinstimmung von Aranverlauf und Blutdruck derart fixiert ist, daß dieses Material allein beweisend für die Steuerung organischer Funktionen durch den Arangehalt der Luft ist. Gehen wir davon aus, daß der Blutdruck von der Wasserausscheidung abhängig ist, indem sich beide entgegengesetzt verhalten (vermehrte Wasserausscheidung senkt den Blutdruck, verminderte erhöht ihn), so ist die logische Folgerung die, daß die Wasserausscheidung sich auch gegensätzlich zum Aranverlauf verhalten muß bei gleichsinnigen Veränderungen des spezifischen Gewichts, das sich bekanntlich umgekehrt zur Urinmenge verändert. Die Richtigkeit auch dieser Annahme konnte in noch überzeugenderer Form von Borgard an Hand von ca. 600 Urinbestimmungen bestätigt werden. Näheres über diese Messungen siehe im Kapitel „Nephritis" auf S. 965.

Krampfadern und Phlebitis.

Als geradezu typenbestimmend ist das Vorhandensein von Varizen anzusehen, die man nur beim W-Typ antrifft. Schon der Umstand der Gefäßerweiterung, die sich in diesem Fall auf die Venen erstreckt, ist kennzeichnend für die konstitutionelle Schwäche. Meist treffen wir die Krampfadern am Ober- und Unterschenkel an im Gebiet der venae saphenae; Schwangerschaft, Beckentumoren, vieles Stehen u. a. m. begünstigen ihre Ausbildung. Es wäre jedoch falsch, hier von einem ursächlichen Faktor zu sprechen, da, wie auch Krehl in seinem „Lehrbuch der Inneren Medizin" sehr richtig schreibt, „diese Momente nur bei einzelnen Menschen Krampfadern hervorrufen und bei anderen, die Varizen haben, fehlen." „Warum bei verschiedenen Menschen die Entwicklung der Venen eine so verschiedene ist, wisse man noch nicht und man müsse die Pathologie ihrer Wand erst kennenlernen". Dieses Problem dürfte durch meine Forschungen auf hormonalem Gebiet und meine Typenlehre der Lösung nähergebracht sein. (Siehe das Zahlenmaterial auf S. 1426).

Auch die Phlebitis, also die Venenentzündung, bei welcher die drei Schichten der Gefäßwand sich in einem entzündlichen Zustand befinden, wobei wieder die oberflächlichen Hautvenen, besonders der Unterschenkel, betroffen sind, ist eine Erscheinung, die dann, wenn sie nicht von einem septischen Herd ausgeht, nur den W-Typ befällt. Die Symptome sind Schmerzhaftigkeit und venöse Stauungen, die manchmal mit leichten Ödemen der betreffenden Gewebspartien einhergehen und die Venenstränge bläulich durch die leicht gespannte Haut durchschimmern lassen. Gelegentlich ist leichte Temperatursteigerung vorhanden. Eine Ursache für diese Erscheinungen kann vom Arzt gewöhnlich nicht ermittelt werden; hingegen hat schon mancher Patient die Beobachtung gemacht, daß übermäßig warmes, föhniges Wetter diesen Zustand, der meistens nur einige Stunden, selten mehrere Tage anhält, auslöst. Kalte, feuchte Umschläge bessern im allgemeinen die Beschwerden. Nur in den seltensten Fällen kommt es bei dieser klimatisch bedingten Venenentzündung zur Thrombophlebitis (Embolie des W-Typs). Beweisend dafür, daß die Phlebitis der Ausdruck einer entzündlichen Reaktionslage ist, ist der Umstand, daß Venenentzündungen vor allem

während der Schwangerschaft und oft im Anschluß an Kohlensäurebäder usw. auftreten. Ebenso verschwinden sie, wie ich feststellen konnte, sehr schnell an Orten mit hohen Werten und unter dem Einfluß von Radon (siehe das Kapitel „Badgastein" auf S. 696).

Dieselbe Erscheinung wie die Varizen stellen die Hämorrhoiden dar, für deren Entstehung außer der Gefäßwandschwäche noch ein mechanisches Moment, nämlich ein übermäßig starker Tonus der Analschließmuskulatur, eine Rolle spielt. Zweifellos ist das weibliche Geschlecht und demgemäß meist der W-Typ in erster Linie von diesem Leiden befallen; gelegentlich allerdings kommen Hämorrhoiden auch beim K-Typ vor, was hier auf den erhöhten Spasmus der Analschließmuskulatur zurückzuführen ist.

Atheromatose — Arteriosklerose.

Die Arteriosklerose ist dann, wenn sie im hohen Alter eintritt, als Abnutzungserscheinung der Arterien, wenn sie aber schon in der Jugend oder in mittleren Jahren vorkommt, als Krankheit anzusehen.

Wenn wir auch hier unsere Betrachtungen mit dem Satze einleiten, daß es zwei Formen von Arterienverkalkung gibt, nämlich eine degenerative Form, die sog. Altersarteriosklerose, und eine atheromatöse Form, so wird vielleicht mancher Leser diese sich immer wiederholende Feststellung der Zweiteilung fast mit einem mitleidigen Lächeln begleiten. Er würde dies aber doch sehr zu Unrecht tun, da gerade diese Erkenntnis bahnbrechend sein dürfte und es doch immerhin recht erstaunlich ist, daß diese interessante Beobachtung noch von keinem Arzt gemacht wurde, ganz abgesehen von den enormen Perspektiven, die sich vor allem für die Therapie hieraus ergeben.

Bei der degenerativen Arteriosklerose (die freilich primär auch eine Atheromatose ist) geht die Elastizität der Gefäße dadurch verloren, daß sich Fettablagerungen, die zum größten Teil aus Cholesterin bestehen, in der muskulösen Schicht der Intima absetzen, die dann später nekrotisieren und verkalken. In diesem Zusammenhang ist für uns von Interesse, daß nach Petersen der Cholesterinspiegel im Blut während der Kaltfront erhöht ist (siehe auch meine Aufstellung auf S. 63). Demzufolge dürfte diese Art der Arterienverkalkung dem K-Typ vorbehalten sein.

Die atheromatöse Form, die viel stürmischer und bösartiger verläuft, geht mit Geschwüren einher, entsteht also auf entzündlicher Basis. Wenn auch versucht wird, die Endangiitis obliterans und die Periarteriitis nodosa als selbständige Leiden hinzustellen, so dürften sie sich doch nicht nur dem Bilde nach, sondern auch ursächlich gesehen sehr gut in die atheromatöse Arteriosklerose eingliedern lassen.

Als Ursachen für die Arterienverkalkung werden Fettsucht, Labilität der Vasomotoren, Spasmen, Überbeanspruchung des Organismus, Mißbrauch von Tabak, ferner Schädigung der Gefäßwand durch Infektionen, Diabetes, seelische Erregungen und Mißbrauch von Kaffee angegeben.

Die erste Gruppe der ursächlichen Momente hat spastischen Charakter, käme also für den K-Typ in Frage, die zweite Gruppe entzündlichen (azidotischen) Charakter und dürfte die Arteriosklerose beim W-Typ auslösen.

Interessanterweise spielt der Kalziumspiegel im Blut bei der Entstehung der Arteriosklerose so gut wie keine Rolle, da die Verkalkung sich nicht primär einstellt und nicht auf sämtliche Gefäße ausdehnt, sondern auf gewisse Bezirke, wie z. B. die Koronarien, die Aorta, die Nieren, das Gehirn usw. beschränkt ist.

Das Wesen der Arterienverkalkung ist Gefäßverengung oder Gefäßverschluß. Wir begegnen dieser Erscheinung auch bei der Angina pectoris und der Embolie sowie den verschiedensten Arten von Spasmen — alles Kaltfronterscheinungen. So führt Spasmus zu Arteriosklerose und Arteriosklerose zu Spasmus (Angina pectoris). Die Arterienverkalkung im wirklichen Sinne des Wortes ist also eine ausgesprochene Kaltfronterscheinung, die auf dem Boden langsamen Versagens des endokrinen Systems im hohen Alter entsteht. Im Gegensatz zu diesem noch im Rahmen des Physiologischen liegenden Vorgang können wir die sehr viel seltenere Atheromatose des jugendlichen Alters als krankhafte Erscheinung bezeichnen. Schon der Umstand, daß wieder einmal die beiden Extreme Spasmus und Entzündung das Bild beherrschen, deutet auf den Zusammenhang mit den Hormonen und damit Wetter und Klima, was sich in diesem Fall allerdings nur an der Langlebigkeit gewisser Völker im subtropischen Klima offenbart.

Als Therapie hat die dominierende Position das Jod (Jodbäder, Jodtrinkkuren in Bad Tölz, Wiessee usw.). Wir treffen hier allerdings meist alte Leute, also den K-Typ an, für den wir das Jod ja als Allerweltsmittel auch bei anderen Erkrankungen kennen gelernt haben. Daß sich der W-Typ nicht hierfür eignet, geht daraus hervor, daß die jugendlichen Arteriosklerosen, also auch die Atheromatose, sich durch diese Therapie verschlechtern. Im übrigen wird wie immer Klimawechsel empfohlen.

Rote und weiße Apoplexie.

Bei diesem Krankheitsbild steht die Zweiteilung von vornherein fest, indem die Medizin die Ausdrücke „apoplexia sanguinea" (Gehirnblutung) und „Ischämie" geprägt hat und diese beiden Formen auch strikt unterscheidet. Entsprechend den roten und weißen Kopfschmerzen, der roten und weißen Migräne, der roten und weißen Epilepsie, dem roten und weißen Dermographismus, dem roten und weißen Infarkt, der roten und weißen Ohnmacht, dem roten und weißen Hochdruck usw. erscheint es mir berechtigt, von einer „roten" und „weißen" Apoplexie zu sprechen, aus welchem Grunde ich auch die Überschrift dieses Kapitels schon so gewählt habe. So ist also der Schlaganfall auf zwei prinzipiell verschiedene Ursachen zurückzuführen, nämlich entweder auf eine Blutung oder auf eine akute Blutleere (Ischämie) eines umschriebenen Hirnbezirks. Beiden Krankheitsbildern gemeinsam ist das plötzliche Auftreten der Funktionsstörung, die sich durch Bewußtlosigkeit und Lähmungen meist einer der beiden Körperhälften auszeichnet. Entweder tritt der Tod im Anfall oder ein komatöser Zustand ein, wobei das Gesicht blaurot (rote Apoplexie) oder blaß (weiße Apoplexie) ist. Die Pupillen sind erweitert oder verengt. Im einen Fall geht der Apoplexie bekanntlich bestes Wohlbefinden (ja sogar gesteigerte Leistung) voraus, im anderen leichte Kopfschmerzen oder Schwindelgefühl und Übelsein. Der Schlaganfall selbst tritt dann, wie das Wort schon sagt, schlagartig wie aus freiem Himmel ein, wobei der Entstehungsmechanismus, wie es in den Büchern heißt,

„noch nicht völlig geklärt ist". Übersteht der Kranke den Anfall, so gehen die Insulterscheinungen innerhalb der nächsten Tage bei der roten Apoplexie meist zurück und es kann jahre-, ja manchmal jahrzehntelang ein annähernd beschwerdefreier Zustand folgen. Im Gegensatz hierzu sind die Ausfallserscheinungen bei der weißen Apoplexie in der Regel irreparabel und neigen sogar zum Fortschreiten. Schon die Entwicklung der Krankheit deutet auf die Fixierung derselben an einen gewissen Typ und wir erinnern uns des Umstandes, daß beim W-Typ alle Beschwerden mit zunehmendem Alter sich bessern, während beim K-Typ die Verschlechterung fortschreitet. Daß es nur der W-Typ sein kann, der von der roten Apoplexie befallen wird und der K-Typ von der weißen, geht aus dem Gesagten ohne weiteres hervor. Entsprechend allen anderen Blutungen tritt natürlich auch die „Gehirnblutung" infolge der maximalen Gefäßerweiterung nur bei niederen Werten auf, während die Ischämie außer anderen nachfolgend zu erwähnenden mechanischen Momenten den Spasmus als Ursache hat, der durch hohe Werte ausgelöst wird.

Ursächlich wirken beim Schlaganfall drei Momente, nämlich Hochdruck, Embolie und Arteriosklerose. In Erkenntnis der Zusammenhänge ergibt es sich von selbst, daß Schlaganfälle wohl in erster Linie beim roten Hochdruck (der Puls ist meist voll) auftreten. Sie stellen sich gelegentlich nach körperlicher Überanstrengung, seelischen Erregungen, heißen Bädern, Kaffee- und Alkoholgenuß usw. ein und befallen vor allem Gichtkranke, Fettsüchtige und polyzythämisch veranlagte Menschen (alles W-Typen). Der in der Medizin allseits gültige Satz, daß hoher Blutdruck ganz allgemein zum Schlaganfall führen könne, besteht also nicht zu Recht, da beim weißen Hochdruck sehr selten Apoplexien vorkommen. Der weiße Schlaganfall entsteht durch Embolie und Arteriosklerose (Thrombose) der Gehirnarterien. Es bilden sich ischämische Nekrosen (Erweichungen) im Verzweigungsgebiet der verstopften Arterien.

Gemäß der Abhängigkeit vom Wetter, die sich auch aus dem Zahlenmaterial auf S. 1471 ergibt, wundert es uns nicht, wenn in den Lehrbüchern zu lesen ist, daß sich die Apoplexien „merkwürdigerweise im Frühjahr und Herbst häufen".

Bronchialasthma.

Die Ursache der Erkrankung ist unbekannt. Unter „Bronchialasthma" versteht man ein in Anfällen und hochgradiger Atemnot verlaufendes Leiden, das auf vorübergehender spastischer Kontraktion der Bronchialäste sowie Schwellung und Sekretion der Schleimhaut derselben beruht. Manches spricht dafür, daß das Asthma durch abnormale Erregbarkeit des Vagus hervorgerufen wird, der einen Bronchialspasmus verursacht, wie auch vaguslähmende Mittel, wie z. B. Atropin, häufig den Anfall zu beseitigen vermögen.

Konstitutionelle Momente sind beim Asthma bronchiale von jeher aufgefallen, ebenso wie das gemeinsame Vorkommen mit Epilepsie, Migräne, Heuschnupfen, Gicht und manchen Hautleiden, wie chronischen Ekzemen, Urtikaria, Quinckeschem Ödem usw. in ein und derselben Familie beobachtet wird. Infektiöse Erkrankungen des Atmungsapparates und vor allem Pneumonien werden meist als auslösende Faktoren für den ersten Anfall angegeben. Oft besteht Schwellung der Nasenschleimhaut und nicht selten ist gleichzeitig Tuberkulose vorhanden.

Das Leiden beginnt mitunter schon in der Kindheit, im allgemeinen jedoch erst im Alter. Die Prognose ist bei dem in der Kindheit entstandenen Asthma im allgemeinen gut, da es in späteren Jahren allmählich verschwindet.

Die Medizin trennt das Bronchialasthma als selbständiges Leiden von den sekundären, asthmaartigen Zuständen bei Herzinsuffizienz, Urämie usw. und spricht von spezifischem und unspezifischem Asthma. Als auslösende Faktoren kommen nämlich in einer geringen Anzahl der Fälle chemische Körper, vor allem Eiweißstoffe, in Frage. Wir sprechen dann von einer spezifischen Allergie, die nach Kämmerer, München, „um so stärker ist, je länger und häufiger der Organismus diesen Stoffen ausgesetzt ist". Zu diesen Allergenen gehören in erster Linie die Gräserpollen, die den sog. Heuschnupfen hervorrufen. Aber auch andere Substanzen, wie Wohnungsstaub, Tierhaare, Federn, Kapok, Schimmelpilzsporen, Milben, Mehlstaub, Wollhaare, Pferdehaare, Schuppen, Getreidepollen, ferner Nahrungsmittel wie Milch, Eier, Fische, bestimmte Fleischsorten, Erdbeeren und nicht zuletzt gewisse Medikamente wie Ipekakuanha, Jod und Chinin können zu asthmatischen Anfällen führen. Dieses spezifische Asthma macht durchschnittlich 10% aller Fälle aus, bei etwa 90% läßt sich kein auslösendes Moment nachweisen. Von Interesse ist die Beobachtung, daß (nach Storm van Leeuwen) Luftallergene, zu denen auch die Bakterien und Schimmelpilzsporen, die übrigens die kleinsten und leichtesten lebenden Elemente des Luftstaubs sind, mit zunehmender Höhe in immer geringerer Menge vorkommen. So fand Storm van Leeuwen eine positive Hautreaktion mit Hausstaubextrakt bei den Allergikern in Abhängigkeit von der Höhe in folgendem Verhältnis vor (veröffentlicht in „Organismen und Umwelt" im Juni 19.9 auf S. 169).

	Höhe über dem Meeresniveau	Anzahl positiver Hautreaktionen mit Hausstaubextrakt
Holland (Asthmahaus).	—	95%
Basel	300 m	67%
Lugano	300 m	30%
Ragaz	800 m	35%
Vulpera	1200 m	18%
Davos	1550 m	12%
St. Moritz	1800 m	7%

Demgemäß findet auch der Heuschnupfen in großen Höhen Linderung, obwohl es manchmal erstaunlich ist, daß, vor allem untertags, wie ich beobachten konnte, selbst bei 3000 m die Pollen noch in ziemlicher Konzentration vorkommen.

Von Interesse sind die Veränderungen an den Bronchien selbst. Die Schleimhaut ist angeschwollen und es finden sich häufig kleine Ulzerationen. Die Bronchialmuskulatur ist hypertrophisch. Im Schleim treten die sog. Curschmannschen Spiralen, das sind spiralig gewundene Schleimfäden, in Erscheinung, und ferner findet man reichlich eosinophile Leukozyten und Charcot-Leydensche Kristalle; im Blut sind die eosinophilen Zellen vermehrt.

Die wichtigsten therapeutischen Mittel sind Atropin, Suprarenin (Adrenalin), Jodpräparate, Säuretherapie und Hypophysenpräparate. So viel über das Wissen der Medizin über diese Krankheit bis zum heutigen Stand.

Nun wollen wir einige Spezialisten zu Wort kommen lassen und dann abschließend meine Auffassung bringen:

Kämmerer, einer der bekanntesten Spezialisten auf dem Gebiet der Allergie, betont, daß das Bronchialasthma oft erst infolge Sensibilisierung des Gesamtorganismus durch Infektionen auftritt und mißt den Allergenen, also den obenerwähnten spezifischen Stoffen, größere Bedeutung zu. Er weist ferner auf das jahreszeitlich bedingte Vorkommen von Asthma hin und stellt fest, daß die Anfälle von bestimmten Klimaarten abhängig sind. Der eine nämlich hat seinen Anfall in der Stadt, der andere auf dem Lande, dieser nur in einer ganz bestimmten Stadt, jener nur in einem ganz bestimmten Dorf. v. Domarus schließt sich dieser Ansicht an und berichtet, daß einmal das Hochgebirge, ein andermal aber die See günstig wirkt. Kämmerer gibt zu, „daß eine sichere Regel bis jetzt nicht auffindbar erscheint". Er meint, „daß an dem Eintreten von Asthma an einem bestimmten Ort nicht das für die Gegend charakteristische Klima schuld sein muß", obwohl er andererseits feststellt, daß Asthmakranke der Niederungen in den Höhenorten ihre Anfälle verlieren und umgekehrt. Kämmerer glaubt, daß Luftallergene wohl in erster Linie daran schuld seien.

Der Amerikaner Petersen vertritt die Ansicht, daß die Alkalose des Blutes, die bei vielen Asthmatikern erwiesen ist, der ausschlaggebende Faktor sei, und empfiehlt als Therapie Ansäuerung mit Ammoniumchlorat und Schilddrüsenpräparaten, obwohl

er im gleichen Atemzug zugeben muß, daß manchmal auch Alkalisation zum Ziele führt. Er weist darauf hin, daß die chemischen Veränderungen im Blut beim Asthma dieselben seien wie bei allen anderen tetanoiden Erkrankungen. Er berichtet, daß beim Asthmatiker der Kaliumgehalt im allgemeinen hoch ist, der Kalziumspiegel dagegen niedrig. Der Blutdruck sei meist erhöht.

Von Interesse ist die Tatsache, daß asthmatische Anfälle durch Injektion einiger Stoffe künstlich erzeugt werden können, daß dies jedoch bei Barometerhochstand meist nicht gelingt. Der Anfall selbst werde mit einer vom Körper hervorgerufenen Azidose beantwortet, wie auch durch Zufuhr von Säure meist schnelle Linderung eintritt. Allergenkammern seien mit Ausnahme der durch Heuschnupfen usw. bedingten Fälle ohne Erfolg gewesen. Hier nämlich wurden ebenso oft leichte Befindensverbesserungen wie Verschlechterungen des Zustandes beobachtet. Einmal hätten von 10 Patienten 7 im Augenblick eines Sturmeinbruchs, also gleichzeitig, ihren Anfall bekommen. Petersen behauptet, daß der Grundumsatz beim Asthmatiker im allgemeinen erniedrigt sei und daß Asthmakranke (nach seiner Statistik sogar 73%) Früh- oder Todgeburten haben, was beweisend für die spastische Ursache beim Asthma sei. Er meint ferner, es sei kein Zufall, daß Asthmaanfälle häufig auf vollen Magen erfolgen, und macht hierfür die Alkalose durch Nahrungsaufnahme verantwortlich. Auch nachts treten durch die vagusbetonte Komponente während des Schlafs die Anfälle besonders häufig auf, während gegen Morgen infolge Hungerazidose meistens Besserung eintritt. Gleichzeitig mit Asthma kommen nach seiner Erfahrung folgende Erkrankungen vor: Kolitis, welche Erkrankung man sogar als „Asthma des Darms“ bezeichnet, Arthritis, paroxysmale Tachykardie, Diaphragmaspasmen, periodisches Erbrechen, Rhinitis und Gelbsucht. Unerklärlich scheint Petersen die Beobachtung, daß trotz der ausgesprochen spastischen, d. h. tetanoiden Komponente dieser Erkrankung Asthma auch bei Basedow vorkommt. Ebenso widersprechend erscheint ihm ferner die Beobachtung, daß bei dem einen der Anfall durch Alkohol ausgelöst, bei dem anderen kupiert wird. Die elektrische Erregbarkeit des Asthmatikers sei gesteigert. Während vor und am Anfang des Anfalls der Urin meist stark alkalisch und der Ammoniakspiegel niedrig sei, ist er gegen Ende und nach dem Anfall sauer und der Ammoniakspiegel hoch.

Tieffensee stoppt den Anfall durch Inhalieren von Luft plus 5 bis 8% Kohlensäure. Auch nach seiner Ansicht läßt saure Diät und die Zufuhr von Salzen, die Säure bilden (Ammoniumchlorat oder Ammoniumphosphat), die Anfälle bald verschwinden. Er ist wie Storm van Leeuwen der Ansicht, daß allergenfreie Kammern sehr oft Linderung bringen, und sie weisen darauf hin, daß die ausgeschiedenen Säuremengen bei Patienten in diesen Kammern erhöht sind. Auffällig ist die Beobachtung, daß Asthmaanfälle vor allem im Freien erfolgen, ferner, daß ein Anfall oft ganz plötzlich einsetzt und manchmal schon nach einigen Minuten wieder vorbei sein kann. Petersen berichtet, daß nach einer Chikagoer Statistik im Juni die wenigsten, im Herbst mehrere und im Dezember die meisten Asthmaanfälle vorkommen. Auch ist die Anzahl der Asthmakranken in den Sturmgebieten Amerikas unendlich viel größer als in den sonnigen und klimatisch ruhigen Bezirken. Er berichtet von einem Fall, bei dem im Anfall Atemstillstand eingetreten war, das Herz jedoch noch 25 Minuten weiterschlug.

Hören wir nun, was v. Bergmann zu diesem Thema sagt: Für ihn sind die Asthmaspiralen und die eosinophilen Leukozyten sowohl wie die Charcot-Leydenschen Kristalle

und die Eosinophilie des Blutes nichts Spezifisches, sondern „der Ausdruck der erhöhten vagischen Innervation". Er führt die Entstehung der Asthmaspiralen, die ja nichts anderes als einen Abdruck der kleinsten Alveolen darstellen, auf den Stenosenmechanismus zurück und sieht keinen Widerspruch darin, wenn sich das Asthma sowohl durch Psychotherapie als auch durch Atemgymnastik und Bronchitisbehandlung und durch zentral wie peripher angreifende Pharmaka häufig lindern bzw. beseitigen läßt. v. Bergmann hält es für falsch, wenn man das Asthma in verschiedene Gruppen trennt und einerseits von einem allergischen, andererseits von einem neurotischen Asthma spricht. Er betont in diesem Zusammenhang, daß beim echten, klinischen Bronchialasthma doch selten wirklich spezifische Allergene zu finden sind, und daß selbst für diese Fälle die parasympathische Komponente ebensowenig wie beim anaphylaktischen Schock des Meerschweinchens fehlt. Als Beweis hierfür führt v. Bergmann die Tatsache an, daß das allergische Asthma auf Asthmolysin (Adrenalin, Hypophysin) gerade so gut reagiert und auch der Psychotherapie wie der Desensibilisierung durch spezifische oder unspezifische Impfung und endlich auch einer guten Atemgymnastik ebenso oft zugänglich ist. Die Frage des spezifischen Allergens ist also für v. Bergmann von sehr untergeordneter Bedeutung. Selbst im kardialen Asthma kann seiner Ansicht nach manchmal ein Zustand resultieren, der vom Asthma bronchiale dem klinischen Bild nach schwer zu differenzieren ist, weil derselbe Funktionszustand der Bronchien zur Blutüberfüllung des kleinen Kreislaufs hinzukommt, vielleicht durch den Reiz der Kohlensäureüberlagerung des Blutes ausgelöst. Die Einheitlichkeit des Vorgangs drückt sich also am besten in der Betriebsstörung des Erfolgsorgans aus, wobei diese Erkrankung nicht ausschließlich von der Innervation her ihre Erklärung findet, sondern oft das Neurale vom Humoralen in Erregung versetzt wird.

Selbstverständlich kann ich in diesem Rahmen nicht auf alle neuzeitlichen Arbeiten eingehen. In den genannten Forschern dürften jedoch die wesentlichen Arbeitsrichtungen angezeigt sein, und zwar Kämmerer als Vertreter des spezifischen Asthmas und Spezialist auf dem Gebiet der Allergie, Petersen Klimatologe und Verfechter der Bedeutung des Säure-Basen-Verhältnisses insbesondere der alkalotischen Ursache, die er sogar für annähernd alle Krankheiten annimmt, und v. Bergmann, der das Krankheitsgeschehen funktionell betrachtet. Der aufmerksame Leser, der unsere Forschungen miterlebt hat, wird die vorgebrachten Theorien mit größtem Interesse verfolgt haben und sich sicherlich schon von sich aus manche Erklärung auf das Gesagte gegeben haben.

Nehmen wir nun gemeinsam zu den einzelnen Beobachtungen und Erfahrungstatsachen Stellung!

Hervorstechend und bezeichnend ist die Tatsache, daß die *Ursache* von Asthma bis zum heutigen Tage *unbekannt* ist, *also noch gefunden werden muß*. Dieses Verdienst, glaube ich, darf ich für mich beanspruchen. Fest steht nur, daß dem Asthmaanfall ein *Spasmus* zugrunde liegt. Das Vorkommen von Asthma mit einer großen Reihe von anderen Erkrankungen spricht für die gleiche Ursache; die häufig gemachte Beobachtung, daß mit dem Auftreten einer dem Asthma entgegengerichteten Erkrankung, also etwa einer Entzündung, manchmal das Asthma für immer verschwindet, deutet auf eine Gegensätzlichkeit zweier Krankheitsgruppen und somit *zwei ursächliche Momente* hin. Meiner Ansicht nach kann Asthma *einmal primär entzündlich und ein andermal primär spastisch* entstehen, wobei in beiden

Fällen als Endstadium der Spasmus vorhanden ist. Damit soll gesagt sein, daß sowohl das eine wie das andere Extrem eines außerhalb des Körpers gelegenen Faktors zu ein und derselben Krankheit führen kann. Wenn also Petersen in eine gewisse Verwirrung gerät, wenn er wohl in der großen Mehrzahl der Fälle das Asthma bei spastischer Veranlagung und tetanoiden Menschen antrifft, andererseits aber auch bei Basedowoiden die Krankheit vorfindet, so wundert uns dies nicht. Auch wenn beim einen die Beschwerden in der allergenfreien Kammer sich bessern, beim anderen durch die Kammer Anfälle ausgelöst werden, sind wir auch darüber nicht erstaunt. In den üblichen allergenfreien, sog. Klimakammern, bei welchen die Luftzirkulation meist gering ist oder durch die verschiedenen Filter das Aran gelegentlich stark reduziert wird, fühlt sich ein auf hohe Werte empfindlicher Mensch natürlich wohl und seine Anfälle treten in verminderter Zahl auf. Ein gewisser Zusammenhang mit der freien Atmosphäre wird jedoch immer noch erkennbar sein, da das Aran innerhalb der Klimakammer, wie wir im Katherinenhospital in Stuttgart nachweisen konnten, immer noch gewisse Schwankungen, teils synchron mit dem Wetter, teils asynchron mitmacht. Demgemäß traten auch in der Klimakammer nach dem Bericht von Petersen mit dem Eintritt eines Sturmes die Anfälle bei 7 Patienten gleichzeitig auf. Dieser Zusammenhang mit der Außenluft wird, mit Ausnahme der Verwendung von ganz speziellen chemischen Filtern, wie wir sie in unserer Klimaanlage benützen, immer vorhanden sein. Wenn auch, wie Petersen berichtet, bei manchen Patienten durch die allergenfreie Kammer Anfälle sogar ausgelöst wurden, so wundert uns auch dieses nicht, da es sich bei diesen Menschen um den basedowoiden Typ gehandelt haben muß, dessen Toleranz auf niedere Werte überschritten wurde, und der somit entzündlich reagierte und so über den Weg der Entzündung zum Spasmus gelangte. Für diese Vermutung sprechen meine eigenen Klimakammererfahrungen: Es stellte sich nämlich sehr bald heraus, daß der warmfrontempfindliche Patient in einer Luft, aus der das Aran entfernt worden war, von seinem asthmatischen Anfall befallen wurde und durch hohe Aranwerte beschwerdefrei wurde, während sich beim kaltfrontempfindlichen Menschen das Befinden bei niederen Aranwerten sofort verbesserte und ich hier durch Zufuhr von Aran, also Schaffung hoher Werte, den Anfall künstlich hervorrufen konnte (siehe die am Ende des Kapitels auf S. 903 aufgeführten Berichte über Klimakammerversuche!).

Da auch ich anfänglich der Überzeugung war, daß Asthma bronchiale ausschließlich durch hohe Werte hervorgerufen würde, war ich nicht wenig überrascht, als ich sah, daß bei manchen Patienten die niederen Werte zum Anfall führten. Das Verhältnis der kaltfrontempfindlichen Asthmatiker zu den warmfrontempfindlichen ist, soweit sich das jetzt übersehen läßt, etwa 6 zu 4, so daß demnach also die basedowoiden Asthmatypen seltener vorkommen. Betrachten wir das Zahlenmaterial auf S. 1437 bis 1440, so zeigt sich auch hier sehr deutlich, daß die meisten Asthmakranken ihre Anfälle bei hohen Werten und steigender Tendenz bekommen. Hingegen stellt sich, wie aus der Aufstellung ersichtlich, bei ein und demselben Patienten der Anfall fast immer bei gleicher Tendenz der Werte ein, obwohl es denkbar wäre, daß bei einem sehr labilen Menschen, also dem G-Typ, ein Asthmaanfall sowohl bei Überschreitung seiner Toleranz (also der Bandbreite) nach oben wie nach Unterschreitung derselben ausgelöst wird. Entsprechend dem Vorwiegen der entzündlichen Komponente und der

größeren Ansäuerung in der Jugend sind es vor allem die Jugendlichen, bei denen das Asthma bei fallender Tendenz und tiefen Werten hervorgerufen wird. Infolge der fortschreitenden Alkalisierung mit zunehmendem Alter ist auch die Prognose beim Asthma im jugendlichen Alter gut. Das Leiden verschwindet fast immer im Laufe der Jahre. Bei diesen Fällen traf Petersen sehr zu seinem Erstaunen Azidose im Blut an. — Ganz anders verläuft das Asthma im fortgeschrittenen Alter; hier nämlich tritt bei zunehmender Alkalose des Blutes meist fortschreitende Verschlechterung bis zum Tode ein. In diesen Fällen nützt dann die Reiztherapie. Durch das künstliche Fieber wird meist Azidose und damit Umstimmung des Gesamtorganismus erreicht. Aber auch bei sauren, also jugendlichen Menschen, wäre ein Erfolg durch Fiebertherapie denkbar, da auf die künstlich erzeugte Azidose durch Überkompensation eine Verschiebung zur Alkalose möglich ist. Oft haben mir Asthmakranke erzählt, daß sie während einer Grippe keine Anfälle hatten und diese erst lange Zeit nachher wieder einsetzten. Andere wieder erwerben bekanntlich ihr Asthma erst durch eine Grippe. Der jeweilige Typ dürfte hierfür maßgebend sein.

Petersen stützt sich bei seiner Theorie auf die Mehrzahl seiner Kranken, nämlich die alkalisch veranlagten, wobei das bereits an anderer Stelle beschriebene charakteristische Blutbild, nämlich Kaliumüberschuß und Kalziummangel, in Erscheinung tritt.

Die von mir und anderen gemachte Beobachtung, daß Asthmakranke sich in Föhngegenden im allgemeinen sehr wohl fühlen, erklärt sich durch die zahlenmäßig erwiesene Feststellung, daß Föhnluft niedere Werte enthält und somit auf das Blut des alkalischen Menschen günstig, d. h. ansäuernd wirkt. Freilich habe auch ich schon die, wenn auch seltene, Erfahrung gemacht, daß gelegentlich ein Asthmakranker, und auch hier wiederum meist ein Jugendlicher, den Föhn schlecht vertrug und lieber ins Gebirge ging. Auch heute noch gelten ja als die beiden hauptsächlichsten Klimata gegen Asthma das Meer und tief gelegene, vom Nordostwind verschonte warme Gegenden. In südlichen Ländern und Afrika kommt Asthma fast nicht vor. Andererseits werden aber auch Höhenkurorte empfohlen. Ich weiß auf Grund meiner Versuche, daß es auf den jeweiligen Typ ankommt, und sehe einen großen Fortschritt darin, daß wir jetzt in der Lage sind, einen Asthmakranken mit Sicherheit auf Erfolg in das für ihn günstige Klima zu schicken, und daß wir nicht wie bisher willkürlich zuerst das eine und dann das andere Klima ausprobieren müssen und aufs Erraten angewiesen sind. Hiermit soll natürlich nicht gesagt sein, daß nicht auch die Staubfreiheit des Hochgebirges beim spezifisch-allergischen Patienten ausnahmsweise eine Rolle spielt.

Von Interesse ist die von Kämmerer gemachte Beobachtung, daß jede spezifische Allergie, also auch das Asthma, „umso stärker wird, je länger und häufiger der Organismus diesen Stoffen ausgesetzt ist“. Diese Tatsache stimmt überein mit meinem Begriff der Sensibilisierung, wonach der Mensch nicht etwa gegen klimatische Schwankungen und damit auch gegen den Föhn immun wird, sondern immer anfälliger, je länger er sich in einer Föhngegend aufhält und je mehr Frontenwechsel in einer gewissen Zeit über ihn hinwegziehen. Ich erklärte mir auch den plötzlichen Beginn einer Grippeepidemie auf diese Weise. Hierauf werde ich im Kapitel „Infektionskrankheiten“ näher zu sprechen kommen.

Wenn Petersen die Alkalose als den ursächlichen Faktor für das Asthma ansieht, wobei auch er von der Ansicht ausgeht, daß diese in irgendeiner Weise vom Wetter

hervorgerufen sein muß, so ist er hier z. T. sicherlich auf dem richtigen Weg. Auch ich habe, wie der Leser weiß, dem Säure-Basen-Gleichgewicht eine große Bedeutung beigemessen, da es bis zu einem gewissen Grad einen Gesamtausdruck für die innersekretorischen Vorgänge gibt, bin aber doch im weiteren Verlauf meiner Forschungen zu der Ansicht gelangt, daß nicht das Säureverhältnis das Primäre ist, sondern die endokrinen Vorgänge, und daß der Säuregrad sozusagen nur das Spiegelbild derselben darstellt. Damit aber soll nicht gesagt sein, daß nicht durch Ansäuerung des Organismus, wie dies Petersen mit Ammoniumchlorat oder Kapff mit seiner Säuretherapie oder Tieffensee durch Inhalieren von Kohlensäure tun, ein Erfolg erzielt werden kann. Die Säure nämlich übt u. a. auch einen stimulierenden Einfluß auf die innere Sekretion aus, so daß dann in der Tat auch ein erhöhter Jod- und Adrenalinspiegel und somit auch gesteigerter Grundumsatz resultiert. Die wirksamen Teile aber sind hier wahrscheinlich nicht die Säure, sondern die Hormone, insbesondere das Thyroxin. Demgemäß hat sich auch schon von altersher die Jodtherapie eingebürgert und Thyroxin und Hypophysenpräparate sind bis heute die besten Asthmamittel, die wir besitzen. Wenn hin und wieder schlechte Erfahrungen gemacht werden und bisweilen auch beim Asthma vor dem Jod gewarnt wird, so kommt das eben dadurch, daß es sich dann um die allerdings selteneren W-Typen handelt, die erwartungsgemäß natürlich ungünstig hierauf reagieren.

So kommt Asthma bronchiale bei diesem Konstitutionstyp gepaart mit anderen entzündlichen Erkrankungen wie Gicht, Urämie, Urtikaria und als kardiales Asthma vor, das, wie v. Bergmann sehr richtig sagt, durch Kohlensäureüberladung des Blutes, also auch durch Ansäuerung entsteht. Natürlich liegen auch hier die veränderten endokrinen Verhältnisse dem Leiden zugrunde. Besteht jedoch eine Unterfunktion der inneren Drüsen, also eine alkalische Veranlagung, so werden als Begleiterkrankungen Epilepsie, Migräne, Kolitis, Arthritis, Diaphragmaspasmen, periodisches Erbrechen usw. beobachtet. Verändert sich durch irgendeine zu energische Therapie der Konstitutionstyp derart, daß er von einem Extrem ins andere fällt, so ergibt sich hieraus der Wechsel von einem Symptomenkomplex zum anderen und von einer Krankheitsgruppe in die andere. So trat bei einem an Asthma leidenden Kind immer dann, wenn es gelang das Asthma zu beseitigen, ein Hautausschlag auf, so daß man sich für die eine oder andere Krankheit entscheiden mußte. Auch hier zeigt sich in sehr charakteristischer Weise die Gegensätzlichkeit mancher Krankheiten. Es ergibt sich folgender diagnostisch wichtige Schluß: *Verbessert sich ein Asthma während einer entzündlichen Erkrankung, so haben wir einen K-Typ vor uns, verschlechtert es sich aber, so handelt es sich um einen warmfrontempfindlichen Menschen.* Ferner zeigt es sich, daß der K-Typ seine Anfälle im allgemeinen postmenstruell und der W-Typ im sauren Stadium, nämlich prämenstruell, hat, da sich in beiden Fällen die maßgebenden Faktoren summieren, die dann zum Anfall führen. Ein Bauer erzählte mir einmal, daß seine Anfälle stets sofort vergingen, wenn er sich in den Kuhstall begab. Dies sei sein bestes Mittel. Bezeichnenderweise war er ein ausgesprochener K-Typ, dem die Ammoniakdämpfe gut taten (Ammoniumchlorat gilt als bekanntes Asthmamittel!). Dem entgegengesetzt ist es eine bekannte Tatsache, daß bei manchen Asthmatikern (beim W-Typ) selbst ein kurzer Aufenthalt im Kuh- oder Pferdestall einen starken Anfall hervorruft.

Was die spezifische Allergie beim Asthma betrifft, so messe ich dieser in Übereinstimmung mit v. Bergmann keine große Bedeutung bei, da die asthmatische Disposition, also die spastische oder entzündliche Überempfindlichkeit, mir als das Wesentliche erscheint, indem sie ja auch für die spezifische Allergie Vorausbedingung ist. Die spezifische Allergie nämlich kann ohne die asthmatische Disposition nicht bestehen, während letztere auch ohne erstere in etwa 90% der Fälle dieselben Beschwerden hervorruft. Mit der allgemeinen Umstimmung des Organismus, etwa durch Klimawechsel oder andere Mittel, verschwindet dann auch meist die spezifische Überempfindlichkeit gegen die Allergene. So war z. B. eine meiner Patientinnen gegen Milch, bestimmte Fleischsorten und manches andere empfindlich, verlor diese Sensibilität jedoch sofort nach einem Ortswechsel. In 1500 m Höhe konnte sie nach Belieben Milch trinken usw., ohne daß hierdurch ihr dort eingetretenes Wohlbefinden irgendwie beeinflußt worden wäre. Auf der anderen Seite versteht es sich von selbst, daß es sich manchmal lohnt, bei einer spezifischen Allergie durch die üblichen Hauttests die betreffenden schädlichen Stoffe zu ermitteln; beseitigt man die spezifische Ursache, so ist in der Tat dann oft auch die Krankheit damit geheilt, nicht jedoch die konstitutionelle Veranlagung beseitigt.

Beim Heuschnupfen machen wir die Erfahrung, daß die Empfindlichkeit gegen die Pollen im Laufe der Gräserblüte immer mehr zunimmt, selbst wenn die Gräserblüte schon im Abklingen ist. Fast jeder Heuschnupfer weiß, daß er nicht jedes Jahr gleich früh reagiert und oft geglaubt hat, in einem Jahr überhaupt nicht von diesem Übel überfallen zu werden, bis dann doch eines Tages, selbst nach fortgeschrittener Heuschnupfenzeit, der Bogen überspannt war, „der Topf sozusagen überlief", und mit einem Schlag der Schnupfen oder das Heuasthma begann, um dann während der ganzen Heufieberzeit mit zunehmender Heftigkeit fortzubestehen. Der Körper verträgt also in Abhängigkeit von seinem jeweiligen Zustand die schädlichen Stoffe oft mehr oder weniger lange ohne Beschwerden. Im gleichen Ausmaß, in dem die Empfindlichkeit gegenüber dem betreffenden Allergen zunimmt, vermindert sie sich auch, wenn der Körper einige Tage dem schädlichen Einfluß entzogen wird. So beobachten wir, daß z. B. nach einem Aufenthalt im Gebirge oder an einem relativ pollenfreien Ort, etwa in einer waldigen Gegend, die Beschwerdefreiheit auch in der Heugegend wieder eine Zeitlang nachhält. Dieselbe Erfahrung habe ich auch mit der Anwendung der Klimakammer bei anderen Erkrankungen gemacht. Ich war sehr angenehm überrascht, als viele Kranke nach einigen Tagen Aufenthalt in der Kammer sich auch im Freien trotz ungünstiger Wetterlage oft für eine Zeitlang recht wohl fühlten, ja manche sogar ganz beschwerdefrei waren. Der Körper, der durch die ihm zusagende Luft in der Klimakammer wieder in sein stabiles Gleichgewicht zurückgeführt wird, hält gelegentlich an diesem Zustand mit derselben Zähigkeit fest, als es ihm zuerst nicht gelang, aus seinem unstabilen Gleichgewicht, nämlich seiner Krankheit, herauszukommen. So geht es manchmal nur darum, dem Organismus die Möglichkeit zu geben, die Schwelle der Gesundheit wieder zu überschreiten, wie wir ja auch umgekehrt wissen, daß es dann, wenn sich einmal eine Krankheit oder ein Kränklichsein breitgemacht hat, sehr schwer ist, den Körper aus dieser falschen Funktion wieder herauszureißen. Eine Krankheit verhüten ist ja auch unendlich viel leichter als sie zu heilen! Dieses Verharren in einem Zustand ist nicht zuletzt auch oft psychisch verankert, da ein körperlich kranker Mensch mit der Zeit

auch seelisch krank wird; andererseits kann ein Wort manchmal genügen, um einen Menschen zu heilen. Auch beim Asthma ist die Psychotherapie bekanntermaßen eine der wesentlichsten Hilfsmittel. Wie oft hat man es erlebt, daß ein Asthmakranker seine Beschwerden im Felde verlor. Hier war zweifellos das Trommelfeuer erfolgreicher als irgendein anderes Mittel. So bewirkt manche Schocktherapie chemischer wie psychischer Art oft nichts anderes, als dem Organismus den Schritt über die Schwelle der Gesundheit zu erleichtern. Ist dies einmal gelungen, „so läuft der Wagen dann oft von selbst wieder richtig weiter". Natürlich ist die Richtung, in der dieser Schock verabreicht wird, maßgebend, ob eine Schädigung oder Heilung resultiert, es müßte denn sein, daß letztere auch über den Weg der Überkompensation gelingt. Ich denke bei dem Wort „Schocktherapie" unwillkürlich an den bekannten Vorfall, daß anläßlich eines Krankenhausbrandes, bei dem der Weg über die Stiegen ins Freie durch die Flammen verlegt war, alle Patienten aus dem Fenster in die Netze der Feuerwehr springen mußten (was wohl als Schocktherapie bezeichnet werden kann!) und hierdurch ein großer Teil der Kranken nachweislich geheilt war. Sicherlich gehörten die geheilten Fälle vorzüglich zu den K-Typen, die durch das überwältigende seelische Erlebnis, das natürlich ihre Psyche nachhaltig beschäftigte, sympathikotonisch angeregt wurden. Auf der anderen Seite ist natürlich anzunehmen, daß die W-Typen, so etwa Basedowiker, durch dieses Erlebnis gesundheitlich schwer geschädigt wurden. Die einen werden bekanntlich durch Aufregung krank, die anderen dann, wenn die Aufregung fehlt, d. h. wenn „nichts los ist".

Kehren wir zur Frage der Allergie zurück, so sind nicht zuletzt gewisse Medikamente, so vor allem Jod, Chinin oder Ipekakuanha und wahrscheinlich viele tausend andere Mittel, deren Wirkungsweise wir noch nicht hinreichend kennen, als Ursache für den Asthmabeginn anzuführen. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß eine Sensibilisierung und damit eine Störung des Gleichgewichts von Entzündung und Spasmus auch durch Pharmaka zustande kommt, auf Grund welcher sich dann Krankheiten beider Gruppen entwickeln können. Selbst bei den anerkannten Medikamenten aber ist keine Gewähr dafür gegeben, ob nicht auf lange Sicht gesehen ein Schaden im Organismus angerichtet wird, der sich, besonders nach regelmäßiger Anwendung, erst nach vielen Jahren herausstellt und daher nicht mehr auf das betreffende Mittel zurückgeführt wird. Diese Bedenken treffen auch für die verschiedenen Impfstoffe zu, von denen wir wissen, daß sie bis zu 10 und mehr Jahren gewisse Veränderungen im Blut hervorrufen.

Betrachten wir beim Asthma bronchiale die chemischen Veränderungen im Blut, so müssen wir zugeben, daß diese in keiner Weise spezifisch sind, sondern auch für viele andere Krankheiten zutreffen und ganz allgemein den spastischen Charakter kennzeichnen. So nennt man z. B. mit Recht die Kolitis „das Asthma des Darmes".

Die Beobachtung Petersens, daß die künstliche Auslösung eines asthmatischen Anfalls durch Injektion gewisser Stoffe bei Barometerhochstand nicht gelang, ist dadurch zu erklären, daß bei dieser Wetterlage meist günstige Aranwerte vorliegen. Barometerhochstand nämlich ist entsprechend der von mir gefundenen Abgrenzung der beiden Wetterlagen (siehe S. 252) entweder identisch mit bereits eingetretenem Föhn oder mit sehr günstigen Durchschnittswerten. Föhn aber bekommt dem Gros der Asthmakranken sehr gut, und Normalwerte desgleichen. Das spezifische,

in diesem Fall künstlich einverleibte Allergen ist also nur dann wirksam, wenn das Wetter seine Zustimmung dazu gibt. In gleicher Weise bestimmt ja auch der augenblickliche konstitutionelle Allgemeinzustand die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit eines Allergens.

Wenn wir erfahren, daß nach einer amerikanischen Statistik 73% aller Asthmakranken Früh- oder Todgeburten haben, so ist auch dies nur eine Bestätigung meiner Theorie von Spasmus und Entzündung; stellt doch die Wehe einen Spasmus dar, der bei hohen Werten und steigender Tendenz einsetzt, und die Geburt selbst eine Entzündung bzw. Blutung, hervorgerufen durch Gefäßerweiterung (vgl. die Aufstellung von S. 1400 an). Wenn Petersen schließlich darauf hinweist, daß die Asthmaanfälle meistens im Freien und häufig auf vollen Magen erfolgen und die Alkalose durch die Nahrungsaufnahme verantwortlich macht, so kann ich die Richtigkeit dieser Tatsachen und Zusammenhänge nur bestätigen und vielleicht noch die Beobachtung hinzufügen, daß die Mehrzahl der weiblichen Patienten vor allem postmenstruell von den Anfällen befallen wird. Diese Tatsachen geben uns ein außerordentlich wichtiges diagnostisches Hilfsmittel für die Erkennung des jeweiligen Typs in die Hand: *Patientinnen nämlich, die ihren Asthmaanfall vor der Periode, also im sauren Zustand bekommen, gehören dem W-Typ an. Stellt sich der Asthmaanfall jedoch postmenstruell ein, was in fortgeschrittenem Alter häufiger vorkommt, so haben wir einen alkalisch veranlagten, kaltfrontempfindlichen Patienten vor uns.* Dieselbe Regel können wir für das Auftreten des Anfalls vor und nach den Mahlzeiten aufstellen. Der Eintritt der Anfälle während der Nacht ist wohl vagusbedingt. Häufen sich dieselben jedoch gegen die frühen Morgenstunden, so spricht dies mehr für Warmfrontempfindlichkeit, da jetzt Hungerazidose bei gleichzeitigem Tiefstand der Werte vorherrscht. Wenn Asthma zum Erstaunen Petersens auch gelegentlich bei Basedow und Urämie (Asthma urämicum) vorkommt und der Anfall durch Alkohol oder Nikotin sowohl kupiert wie ausgelöst werden kann, so erklärt sich dies eben wiederum durch die typenmäßige Verschiedenheit. Auch die Beobachtung, daß vor und bei Beginn des Anfalls der Urin und hiermit wohl auch das Blut im allgemeinen alkalisch, gegen Ende und nach dem Anfall aber sauer ist, spricht für ein Überwiegen der K-Typen; es dürfte sich beim W-Typ wahrscheinlich umgekehrt verhalten. Eine Nachprüfung dieser Vermutung wäre wünschenswert. Nicht zuletzt wird das Leiden durch die Schwangerschaft, während welcher die Frau immer saurer wird, oft beseitigt.

Die Ähnlichkeit von Asthma und Epilepsie ist trotz der äußerlichen Verschiedenheit der beiden Krankheitsbilder hervorstechend. Nachfolgend sollen nur einige derjenigen Symptome vor Augen geführt werden, die *sowohl beim Asthma des K-Typs wie bei der Epilepsie* vorkommen:

1. Die Veranlagung, also erbliche Disposition.
2. Anfallsweises Auftreten krampfhaften Charakters.
3. Reizbare Stimmungslage.
4. Auftreten der Anfälle während der Nacht.
5. ,, ,, ,, nach den Mahlzeiten.
6. ,, ,, ,, postmenstruell.
7. ,, ,, ,, nach dem Geschlechtsverkehr.
8. ,, ,, ,, nach Aufregungen.

9. Aussetzen der Anfälle während der Dauer entzündlicher Erkrankungen.
10. Künstlich erzeugbar durch endokrine Substanzen.
11. Gleiches Blutbild.
12. Ähnlichkeit der Therapie (Narkotika, Spasmolytika, endokrine Substanzen, diätetisch beeinflußbar usw.).
13. Auftreten der Anfälle in der Hauptsache bei steigenden Werten.

Drängt sich uns hier nicht die Frage auf, worin denn überhaupt der Unterschied der beiden Erkrankungen liegt? Können wir nicht mit Recht sagen, daß die drei scheinbar ganz verschiedenen Krankheiten Asthma, Epilepsie und z. B. Angina pectoris genau dasselbe Krankheitsgeschehen, nur mit verschiedener Lokalisation, darbieten? Können wir die oben angeführten Symptome nicht zum großen Teil auch für den Spasmus des Herzens annehmen? Jetzt vergleichen wir nur drei Krankheitsbilder miteinander, später werden wir viele zusammengruppieren und so zu zwei großen Abteilungen gelangen.

Kommen wir nun auf die

Therapie

zu sprechen: Der Umstand, daß Jod und Ansäuerung zu den erfolgreichsten Mitteln gehören, bestätigt meine endokrine Theorie, wonach in der Mehrzahl der Fälle Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens und insbesondere der Schilddrüse und Überfunktion des Hypophysenhinterlappens angenommen wurde. Ja, ich wäre geradezu auch ohne Kenntnis irgendwelcher Therapie zwangsläufig auf diese Medikamente gestoßen. — Wenn dann gelegentlich die Erfahrung gemacht wird, daß Jod und Ansäuerung oder Vorderlappenhormon den Zustand verschlechtern, so liegt dies durchaus im Rahmen meiner Betrachtung, indem hier eben Warmfrontempfindlichkeit vorliegt. So nimmt es uns auch nicht wunder, wenn Venzmer in der „Medizinischen Welt" 1942, Jahrgang XVI, Nr. 13 (S. 315) von ausgezeichneten Erfolgen vor allem bei Jugendlichen mit Hypophysenhinterlappenhormon berichtet, während Jores schreibt, daß es gelang, durch dieses selbe Hormon Asthmaanfälle künstlich auszulösen. Grandauer (München) berichtet von glänzenden Erfolgen mit Hypophysenvorderlappenhormon bei einem Teil seiner Patienten, meist älteren Leuten. Ist es nicht von jeher ein Dorn im Auge der Medizin gewesen, daß ein und dasselbe Mittel bei dem einen Menschen nützlich und die Krankheit beseitigend, und beim anderen diese verschlechternd oder auslösend wirkt? Das, was der Arzt gefühls- und instinktmäßig oft richtig tat, läßt sich heute auf Grund meiner Typeneinteilung mit Sicherheit richtig durchführen.

Daß es sich beim jugendlichen Asthma tatsächlich meist um W-Typen handelt, geht auch sehr deutlich aus einer Arbeit von J. Brock „Statistische Untersuchungen über das kindliche Bronchialasthma" (Deutsche Medizinische Wochenschrift 1942) hervor, in der er u. a. von der günstigen Wirkung des Klimas von Bad Dürrheim berichtet. Dieses zeichnet sich durch „hohe Tagesschwankungen der Temperatur" und „fast ständig bewegte Luft" (also hohe Werte!) aus. Brock schreibt, „daß von seinen kindlichen Asthmapatienten 95% während der Kur in Bad Dürrheim beschwerdefrei wurden und daß auch noch nach 1½ bis 3 Jahren in 60% der Fälle eine sehr günstige Nachwirkung der Kur festzustellen war.

Neu (Kinder-Asthma- und Tuberkulose-Sanatorium, Garmisch) erzählte mir, daß das dortige Klima mit Ausnahme der Föhntage vor allem den Kindern gut

bekommt (Garmisch hat hohe Werte) und daß, diese auf Asthmamittel ganz anders reagieren als Erwachsene.

Wir wollen nun auf die anerkannten Methoden zur Bekämpfung des Asthmas näher eingehen:

Atemgynastik,
Klimawechsel (Höhen- oder Seeklima),
Psychotherapie,
Hungerkuren und künstliches Fieber.

Hierzu ist zu sagen, daß all diese Methoden nur typenmäßig angewendet werden dürfen, indem die

Atemgymnastik

nur beim W-Typ Erfolg bringt (es werden dem Körper größere Mengen von Aran zugeführt), das

Höhenklima

nur für den W-Typ in Frage kommt, die

Psychotherapie

in ihrer beruhigenden Form vor allem dem nervösen W-Typ nützt,

Hungerkuren

nur dem K-Typ verordnet werden dürfen (es entsteht Hungerazidose) und auch das

künstliche Fieber

in erster Linie dem K-Typ Nutzen bringt.

Bei spezifischer Allergie ist natürlich Desensibilisierung gegen die betreffenden Stoffe erforderlich.

Schließlich wurde von den Chirurgen die

Vagusdurchtrennung

empfohlen. Daß von dieser Methode, die nur selten zu Dauerheilung führt und von der viel Schlechtes berichtet wird, nach Möglichkeit Abstand zu nehmen ist, braucht wohl nicht erwähnt zu werden.

Nun zu der medikamentösen Behandlungsweise: R. Franck beginnt dieses Kapitel in seinem Buch „Moderne Therapie" mit dem Satz: „Die zahlreich empfohlenen Mittel verkünden die Ohnmacht unserer Therapie". Auch hier stoßen wir wieder auf die schon so oft erwähnten Mittel wie Jod, Säure, Hypophysenpräparate (Vorder- und Hinterlappen), Adrenalin, Parathyreoidea, Kalzium, Reizkörpertherapie, Morphin, Luminal, Brom, Prominal, Bellergal (Gynergen) und jene kombinierten Mittel wie Asthmolysin, Asthmatrin usw. Es lohnt sich, auf die Zusammensetzung und Nützlichkeit letztgenannter Präparate näher einzugehen.

Name:	Zusammensetzung:	Wirkung:
Quotientin (subkutan, intramuskulär)		
	1. Hypophysenhinterlappenextrakt	KFr.-Wirkung
	2. Adrenalin	zuerst KFr.-Wirkung, dann WFr.-Wirkung
	3. Parathormon (Auch gegen Urtikaria, Dermographie, Rote Migräne, Rhinitis vasomotorica, Heuasthma; nicht bei Hypertonie.)	WFr.-Wirkung

Name:	Zusammensetzung:		Wirkung:
Asthmatrin (intramuskulär):			
	1. Hypophysenhinterlappenextrakt		KFr.-Wirkung
	2. Adrenalin	zuerst	KFr.-Wirkung,
		dann	WFr.-Wirkung
	3. Papaverin		KFr.-Wirkung
		und	WFr.-Wirkung[1])
Asthmosan (subkutan und intramuskulär):			
	1. Hypophysenhinterlappenextrakt (Pituigan)		KFr.-Wirkung
	2. Adrenalin	zuerst	KFr.-Wirkung,
		dann	WFr.-Wirkung
Paspat (in Impfstellen eingerieben):			
	1. Hypophysenhinterlappenextrakt		KFr.-Wirkung
	2. Polyvalentes Antigen (Tuberkulin)	zuerst	WFr.-Wirkung,
		dann	KFr.-Wirkung
	(Auch gegen Rhinitis vasomotorica.)		
Bronchalen (Inhalation und Tabletten):			
	1. Ephedrin (Wirkung 6 bis 8 Stunden)		KFr.-Wirkung
	2. Papaverin		KFr.-Wirkung
		und	WFr.-Wirkung
	3. Atropin je nach Dosierung		KFr.-Wirkung
		oder	WFr.-Wirkung
	4. Lobelin		KFr.-Wirkung
	(Auch bei Hypotonie, Urtikaria, Herzschwäche, Ödemen, regt Atemzentrum an und wirkt wie Digitalis.)		
Ephetonin u. Ephedrin (Perlen 0,01 — Tabl., subkut., Suppos., Hustensaft):			KFr.-Wirkung
	(Erregt Atemzentrum, steigert Blutdruck; auch bei Urtikaria, Hypotonie, Herzschwäche. Wirkung 6 bis 8 Stunden.)		
Bellergal (Tabletten):			
	1. Gynergen		KFr.-Wirkung
	2. Belladonna je nach Dosierung		KFr.-Wirkung
		oder	WFr.-Wirkung
	3. Luminal		Sedativum
Felsol-Pulver:			
	1. Pyramidon (Antipyrin)		KFr.-Wirkung
	2. Jodpyrazolon		WFr.-Wirkung
	3. Amylipyrin		WFr.-Wirkung
	4. Koffein		WFr.-Wirkung
	5. Digitalin		KFr.-Wirkung
	6. Strophantin		KFr.-Wirkung
	7. Lobelin		KFr.-Wirkung
	(Auch gegen Asthma cardiale.)		

[1]) d. h. spasmuslösend bei jedem Typ.

Name:	Zusammensetzung:	Wirkung:
Ipedrin (Hustensaft):		
	1. Emetin d. radix Ipecacuanha	WFr.-Wirkung
	2. Cephaelin d. radix Ipecacuanha	WFr.-Wirkung
	3. Benzylmorphinmetansulforicum	KFr.-Wirkung
	4. Kodein (lähmt das Hustenzentrum)	WFr.-Wirkung
	5. Nebenalkaloide	WFr.-Wirkung
	6. Ephedrin	KFr.-Wirkung
Asthmolysin (Tabl., subkutan, Suppositorien, Zerstäubung):		
	1. Hypophysenextrakt	WFr.-Wirkung
		oder KFr.-Wirkung
	2. Adrenalin	zuerst KFr.-Wirkung
		dann WFr.-Wirkung
Bronchovydrin (nur Inhalation):		
	1. Hypophysenextrakt	WFr.-Wirkung
		oder KFr.-Wirkung
	2. Adrenalin	zuerst KFr.-Wirkung,
		dann WFr.-Wirkung
	3. Nitrate	WFr.-Wirkung
	4. Eumydrin	WFr.-Wirkung
	5. Papaverin	WFr.-Wirkung
		und KFr.-Wirkung
Perphyllon (Tabl., Supposit., intravenös):		
	1. Deriphyllin	WFr.-Wirkung
	2. Adonigen	KFr.-Wirkung
	3. Luminal (Phenyläthylbarbitursäure)	Sedativum
	4. Eumydrin	WFr.-Wirkung
	5. Perparin	KFr.-Wirkung
Kaliumjodid (schleimtreibend und entzündungserregend):		WFr.-Wirkung
Ammoniumchlorat (säuert an): (Mixtura solvens, Tabletten usw.)		WFr.-Wirkung
Ipecacuanha (entzündungserregend, sekretionsfördernd):		WFr.Wirkung
Guajakol (Anastyl) (Sirup, intravenös und intramuskulär):		WFr.-Wirkung
Euphyllin (Tabletten, intramuskulär, bei sehr schweren Anfällen intravenös. Gefäßerweiterung [besonders Koronarien]):		WFr.-Wirkung

Studieren wir die Zusammensetzung all dieser Präparate, so fällt auf, daß sie Medikamente von gegensätzlicher Wirkung enthalten und sich nur dadurch unterscheiden, daß bei dem einen Präparat die vaguserregende und bei dem anderen die sympathikuserregende Komponente überwiegt. Schließlich sind im einen oder anderen Fall noch indifferente Präparate mit kurzer spezifischer Wirkung beigegeben. Diese regellose, nur auf Grund therapeutischer Erfolge aufgebaute Zusammensetzung ist mangels besseren Wissens über die Trennung der Asthmaerkrankung in zwei Formen verständlich. Ein typenmäßig richtig zusammengesetztes Präparat, wie ich es nachfolgend entwickeln will, würde, beim falschen Typ angewendet, zur Katastrophe führen und dadurch sehr schnell vom Markt verschwinden. So erwähnt z. B. Eichholtz, „daß die Anwendung von Morphinpräparaten als Kunstfehler anzusehen sei und zu Todesfällen geführt habe" (beim K-Typ!). Andere wieder haben gerade mit Morphin die besten Erfahrungen gemacht (bei Kindern—W-Typen). Auch soll einmal

eine Zigarette und das andere Mal eine Tasse Kaffee den Anfall schlagartig beseitigt haben. Ein Patient verträgt also nicht jedes Asthmamittel, ja er weiß sogar im allgemeinen sehr gut Bescheid, welches Präparat ihm nützt und welches ihm schadet. So berichtet mir Neu, der, wie erwähnt, über sehr große Erfahrung bei kindlichem Asthma verfügt, daß z. B. sich bei den Kindern Quotientin, Asthmatrin, Paspat, Ephetonin, Felsolpulver, Ipetrin und Morphin gut bewährt haben, während Asthmolysin, Anastyl, Mixtura solvens und Jodkalium ausgesprochen ungünstig wirken. Auch Kalzium per os oder intravenös ist für das kindliche Asthma ungeeignet, (Der Kalziumspiegel ist beim W-Typ erhöht!) Ein Blick auf die Zusammensetzung gibt uns die Erklärung: bei ersteren Mitteln nämlich überwiegt die Kaltfrontwirkung (siehe die häufige Verwendung der Hypophysenhinterlappenextrakte) zum Nutzen der W-betonten Kinder, bei letzteren die Kaltfrontwirkung zum Schaden der Kleinen.

Unter den in den kombinierten Präparaten verwendeten Medikamenten ist uns die Wirkung der meisten aus früheren Erwägungen bekannt. Näher eingehen will ich nur noch auf das Papaveiin, Atropin, Codein und Adrenalin.

Das Papaverin (subkutan, intravenös und in Tabletten) greift nicht wie die meisten anderen Mittel neurogen, sondern muskulär an. Es entspannt (und lähmt nicht) die glatte Muskulatur des gesamten Organismus, und somit ist die Wirkung gleichsinnig bei Gallenblase, Harnblase, Uterus, Bronchialmuskeln und Gefäßen. Es wirkt per os in 20 bis 30 Minuten und beendet intravenös sofort jeden Anfall durch Beseitigung des Bronchialmuskulaturkrampfes. Das Papaverin eignet sich somit sowohl für den W- wie für den K-Typ. In der Wirkung dem Papaverin ähnlich, chemisch aber nicht identisch, ist das Eupaverin (Tabletten, Pulver, intramuskulär und intravenös).

Das Atropin (Belladonna) (Tabletten, intramuskuläı und intravenös) stellt die einzige Substanz dar, die sich in den Rahmen unserer Betrachtungen auf den ersten Blick nicht einreihen läßt. Einerseits nämlich erweitert es die Pupillen durch Lähmung des Vagus, was zum Überwiegen des Sympathikus führt, andererseits hemmt es die Drüsensekretion, Speichel, Magensäfte, Schleim usw., was auf Grund meiner bioklimatischen Erfahrungen einem Vagusreiz gleichkommt. Die Erklärung dieser paradoxen Verhältnisse dürfte u. a. in der verschiedenen Ansprechbarkeit der Erfolgsorgane in Abhängigkeit von der Dosis liegen. So schreibt z. B. Eichholtz, daß das Atropin auch den Vagus erregen kann, und zwar über den Weg des Auerbachschen Plexus und daher sowohl bei atonischer als auch bei spastischer Obstipation günstig wirkt, indem es z. B. das Darmrohr auf einen physiologischen Tonus einreguliert, ferner daß nicht alle parasympathischen Nervenendigungen gleich empfindlich sind und daß zur vollständigen Hemmung des Pelvicus 1000fach höhere Dosen nötig wären. Auch eine Lähmung der glatten Muskulatur aller Organe sei erst bei höheren Dosen erreichbar. Ferner soll die Empfindlichkeit gegen Atropin individuell sehr verschieden sein und erst im Zustand der Vagotonie voll zur Geltung kommen. Somit ist die Pupillenerweiterung als typische Atıopinwirkung im Sinne der Vaguslähmung anzusehen, während die Hemmung der Speichel- und Magensekretion usw. atypisch ist, d.h. durch Umschaltung durch den Auerbachschen Plexus erfolgt — ein Vorgang, der durch den Einfluß niederer Werte nicht in Erscheinung tritt.

Eine Kombination von Papaverin und Atropin ist das Papavydrin (Tabletten, Suppositorien, intravenös und intramuskulär), das Papaverin und Eumydrin (Atropinmethylnitrat) enthält und somit muskulär wie neurogen angreift. Es besitzt somit Warmfrontwirkung.

Das Codein, ein Opiumderivat, wirkt anders als das Opium, es erweitert die Gefäße und lähmt das Hustenzentrum. Es besitzt somit ebenfalls Warmfrontwirkung.

Das synthetische Adrenalin (subkutan, intramuskulär und intravenös) ruft zuerst eine Gefäßverengerung, dann -erweiterung hervor. Die Wirkung hält nur wenige Minuten an. Physiologische Mengen erweitern die Gefäße. Es wirkt somit, wie wir auch durch unsere pH-Messungen zeigen konnten, jedenfalls im Endeffekt sympathikotonisierend, also im Sinne niederer Werte.

Bewußt habe ich die Präparate in der Reihenfolge so angeführt; die ersten, oberhalb des Trennungsstrichs genannten nämlich sind für den W-Typ geeignet, die zweite Hälfte, unter dem Strich befindlichen, für den K-Typ. (Seite 896 und 897.)

Es seien nachfolgend die wesentlichsten Asthmamittel nochmals einander gegenübergestellt.

Für den W-Typ:	Für den K-Typ:
Hypophysenhinterlappenextrakt (auch Schnupfpulver)	Hypophysenvorderlappenextrakt
Ephetonin (Ephedrin)	Thyroxin (Kaliumjodid)
Bellergal (Gynergen)	Lipolysin
Morphin (Pantopon)	Ammoniumchlorat (Mixtura solvens)
Sulfonamide	Kodein, Nebenalkaloide
Strophantin	Koffein
Nikotin	Nitroglyzerin
Kalium	Kalzium
Lobelin	Atropin (Bellafolin)
Ephedrin	Adrenalin
Ephetonin	Euphyllin
Papaverin	Parathormon
Pyramidon (Antipyrin)	Papaverin
Digitalis	Jodpyrazolon
Benzylmorphinmetasulfuricum	Emetin
Adonigen	Sephaelin
Perparin	Nitrate
Kamillendämpfe	Eumydrin
	Deriphyllin
	Ipecacuanha
	Guajakol (Anastyl)
	Pyrifer (Fiebertherapie) u. a.

Rein theoretisch gesehen dürfte es nur zwei Asthmamittel geben, wobei das eine die oder einen Teil der auf der linken Seite angeführten Stoffe und das andere die auf der rechten Seite vermerkten enthält. Typenmäßig richtig angewendet müßte hiermit der denkbar größte Erfolg erreicht werden können. Bei der Zusammenstellung

dieser beiden Universaltabletten, -pulver und -ampullen wäre Wert darauf zu legen, daß dieselben enthalten:

1. ein sofort wirkendes, den Anfall beseitigendes Mittel, wie z. B. Morphin für den W-Typ und Euphyllin für den K-Typ oder Papaverin für beide,
2. ein länger anhaltendes Medikament, wie Gynergen, Ephedrin (Wirkungsdauer 3 bis 4 bzw. 6 bis 8 Stunden) und Hypophysenhinterlappenextrakt (Wirkungsdauer 4—5 Stunden) für den W-Typ und Hypophysenvorderlappenextrakt, Koffein, Atropin u. a. für den K-Typ, und schließlich
3. ein die Konstitution verschiebendes und damit die vegetative Gleichgewichtslage wieder herstellendes Mittel, z. B. Kalium für den W-Typ und Kalzium, Thyroxin, Lipolysin sowie Ammoniumchlorat (Mixtura solvens) für den K-Typ.

All diese Überlegungen aber führen zu folgender wichtiger Erkenntnis:

Es fällt auf, daß die erwähnten Mittel Kreislaufmittel sind, die einen gefäßverengenden oder gefäßerweiternden Einfluß haben. Demnach also stellt das Asthma keine spezifische Erkrankung dar, sondern wie alle anderen Erkrankungen eine vasoneurotische Gefäßdysfunktion, die auf Grund vegetativer Fehlsteuerung einmal auf dem Boden maximaler Gefäßerweiterung mit primärer Entzündung und Exsudation (Bronchitis) verläuft, und ein andermal mit Gefäßdrosselung und reaktiver Hyperämie, sekundärer Entzündung und hierdurch Exsudation (Bronchitis) einhergeht. Im einen Fall also führt Entzündung, im anderen Spasmus zur primären bzw. sekundären Schwellung der Schleimhaut und damit Stenose der Bronchialäste, ähnlich wie bei den beiden Formen der Angina pectoris, Migräne usw. zur Stenose der Kranz- bzw. Hirngefäße. Die Ursache ist auch hier die gleiche, nur der Sitz ein anderer. Aus alledem geht hervor, daß beim Asthma bronchiale kein Krampf der Bronchialmuskulatur vorliegt oder dieser zumindest eine untergeordnete Rolle spielt, sondern die Atemnot durch die Schwellung der Bronchialschleimhaut und die Schleimansammlung entsteht, ähnlich wie auch z. B. bei der Rhinitis vasomotorica die Nase nicht etwa infolge eines Muskelkrampfes, sondern durch die Schwellung der Schleimhaut plötzlich für den Luftstrom unpassierbar wird. Auch rein mechanisch kann man es sich schwer vorstellen, daß die bambusähnlichen Ringknorpel der Bronchien durch kleine Muskeln zusammendrückbar seien. Somit wird auch das Krankheitsbild des Asthma cardiale verständlich, auf das ich nachfolgend eingehen will.

Asthma cardiale (Lungenödem).

(Asthma des W-Typs).

Die Ursache dieses Syndroms ist unbekannt. Selbst über die physiologischen Vorgänge herrscht noch Unklarheit. Zwar weiß man, daß im allgemeinen ein Versagen des linken Ventrikels vorliegt, wodurch dieses aber bedingt ist, darüber gehen die Ansichten noch auseinander. Dagegen spricht nämlich die auffallende Seltenheit der paroxystischen Anfälle bei Mitralstenose trotz stärkster Lungenstauung, ferner die Bevorzugung der Zeit des Nachtschlafs und die günstige Wirkung von Morphin (nach

v. Domarus). Eine neuere Hypothese nimmt daher eine zentralnervöse Komponente als ursächlichen Faktor an, nämlich eine Gleichgewichtsstörung zwischen Parasympathikus und Sympathikus.

Der zeitliche Verlauf des mit Erstickungsgefühl einhergehenden Anfalls ist mit zunehmender Heftigkeit durch die nachstehend angeführte Reihenfolge gekennzeichnet:

Spontandyspnoe, Asthma cardiale, Lungenödem.

Weitere klinische Symptome sind: Blässe und Zyanose und schließlich ein blutähnlicher Auswurf, der jenem der Pneumonie gleicht, sowie das Gefühl größter Schwäche. Im Gegensatz zum sog. Asthma bronchiale fehlt hier die Eosinophilie.

Überblicken wir das Gesamtbild dieses lebensbedrohlichen Zustandes, so dürfte über die Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Krankheitsgruppe und damit über die Beziehung zum Wetter nicht der geringste Zweifel herrschen. Schon die Symptome Schwäche, Atemnot, Zyanose, blutähnlicher Auswurf, Lungenödem und fehlende Eosinophilie (vgl. das auf S. 901 Gesagte!) sind beweisend für den Umstand, daß dieses Syndrom nur bei niederen Werten eintritt. Sehr bezeichnend ist das geradezu gesetzmäßige Auftreten während der Nacht, insbesondere in den frühen Morgenstunden, also zum Zeitpunkt tiefster Werte.

Als weitere Bestätigung dieser Annahme können wir anführen, daß das Lungenödem bekanntlich auf eine abnorme Durchlässigkeit der Kapillaren zurückgeführt wird, wofür auch das Auftreten desselben bei Nephritis und Pneumonie (beides Warmfronterkrankungen) unter dem Einfluß toxischer und bakterieller Schädigungen spricht. Gerade die gesteigerte Kapillardurchlässigkeit beobachten wir ja auch bei der Wirkung des Föhns und bei anderen azidotischen Zuständen, bei denen auch eine Ödemtendenz besteht (geschwollene Füße und Finger bei niederen Werten).

Therapeutisch hat sich als wirksamstes Mittel Strophantin intravenös (im Sinne hoher Werte wirkend) bewährt. Man gibt es auch vorbeugend, speziell vor dem Schlafengehen. Hierdurch berücksichtigt man unbewußt den Tagesrhythmus der Aranwerte, die bekanntlich gegen Abend stark absinken. Genau genommen sollte die Kreislaufstützung unmittelbar nach der Sonnenuntergangszacke, also schon beim absteigenden Ast der Arankurve, begonnen werden und in ernsten Fällen gegen Mitternacht zum zweitenmal Strophantin gespritzt werden. U. a. wird auch eine 40proz. Dextroselösung intravenös empfohlen. Wir erinnern in diesem Zusammenhang an das Zuckerbedürfnis im Verlaufe einer Warmfront.

Demnach dürfte es abwegig sein, das Asthma bronchiale und das Asthma cardiale als zwei verschiedene Krankheiten zu bezeichnen, aus welchem Grunde man das ganze Kapitel auch nur mit „Asthma“ und nicht „Asthma bronchiale“ überschreiben sollte. Das Asthma cardiale nämlich stellt nichts anderes als eine typische Form des Warmfrontasthmas im Extremzustand, also mit allen seinen Folgen, dar. Es ist ebenso wie das Asthma des K-Typs kreislaufbedingt, nur mit dem Unterschied, daß, wie bereits erwähnt, im einen Fall Drosselung der Gefäße (nicht der Bronchien) und im anderen die maximale Erweiterung derselben zum annähernd gleichen Krankheitsbild führt. Ich schließe meine Betrachtungen über das Asthma mit der Feststellung, daß auch diesem Leiden endokrine Vorgänge zugrunde liegen, wie auch endokrine Substanzen in der Reihe der Asthmamittel an erster Stelle stehen. Da das endokrine System aber vom Wetter gesteuert wird, ist auch diese Dysfunktion wetter- und damit klimabedingt.

Nun der zahlenmäßige Beweis für die Zusammenhänge zwischen Asthma und Wetter. Die auf S. 1437 bis 1440 angeführte Zusammenstellung zeigt:

1. daß Asthmaanfälle in großer Mehrheit durch steigende Werte hervorgerufen werden, also meist primär spastisch bedingt sind. Hieraus ergibt sich mit überwiegender Mehrheit die Empfindlichkeit gegen hohe Werte und steigende Tendenz und somit das Verhältnis von K-Typ zu W-Typ zugunsten des ersteren;
2. daß bei ein und demselben Patienten im allgemeinen Empfindlichkeit nur in einer Richtung, also entweder gegen hohe oder tiefe Werte bzw. steigende oder fallende Tendenz und nicht für beide gleichzeitig vorhanden ist;
3. daß, wenn ein Anfall bei fallenden Werten ausgelöst wird, diese dann im allgemeinen sehr tief liegen;
4. daß bei stabiler Luft, d. h. gleichbleibenden Werten, Anfälle normalerweise nicht auftreten.

Nun zum Schluß zu unseren Klimakammerversuchen. Es wurden mehrere hundert Fälle in der Klimakammer auf ihre Empfindlichkeit geprüft. Nachfolgend einige Beispiele, bei denen des Umfangs halber die klinische Untersuchung keine Erwähnung findet. (Die Beispiele stammen aus den Anfängen meiner Klimakammerversuche und sind daher vor allem bezüglich der Fragenstellung noch unvollständig.)

Klimakammerversuch

in Anwesenheit von Prof. Z. und Dr. Sch.

21. 10. 1942. Schülerin Renate N., 12½ Jahre alt, geboren und wohnhaft in München.

Von einer Reise in den Schwarzwald nach München zurückkehrend, wurde sie bei ihrer Ankunft (also nach Ortswechsel) erstmalig von einem Asthmaanfall heimgesucht. Sie war damals 8 Jahre alt und erinnert sich noch heute daran, daß es ein ausgesprochener Föhntag war. Das Leiden hielt seither an, wird jedoch langsam besser. Die Anfälle stellen sich meist nachts, insbesondere in den frühen Morgenstunden ein. Sie hat die meisten Kinderkrankheiten inkl. Scharlach durchgemacht. Der Blinddarm wurde in diesem Jahr entfernt; er war stark vereitert. Schon als kleines Kind konnte sie nachts schlecht schlafen, tags jedoch gut. Ihre Veranlagung ist zweifellos ererbt, und zwar von ihrer Mutter, die auch föhnempfindlich ist und an „roter Migräne" leidet. Die Mutter ist vasomotorisch labil und reagiert gut auf Prominaletten; Aufregungen wirken sich auch bei ihr stark aus. Sie verträgt weder Jod noch Seeluft und fühlt sich in Hamburg sehr schlapp. Ihre Menses verliefen in ihrer Jugend verstärkt und zu häufig. Eine Tante väterlicherseits leidet an leichtem Basedow und asthmatischen Beschwerden. Ihr Befinden besserte sich mit den Jahren mit Ausnahme einer vorübergehenden Verschlechterung während des Klimakteriums. Ihr Großvater mütterlicherseits litt an Gicht, die Großmutter an Rheumatismus und eine Tante mütterlicherseits an Migräne, die sich ebenfalls mit zunehmendem Alter besserte. Das Kind selbst macht einen leicht basedowoiden Eindruck (Andeutung von Exophthalmus und leichter Struma) und ist sehr nervös. Es erzählt, daß seine Anfälle in Innsbruck und überhaupt im Inntal sehr verstärkt und gehäuft auftraten. Am Patscherkofel, ca. 2000 m über Innsbruck, fühlte es sich immer sehr wohl, desgleichen in Steinach am Brenner (1100 m). Es kann dort die schönsten Klettertouren ohne irgendwelche Beschwerden unternehmen.

Feststellung des Konstitutionstyps.

1. WFr. Jugendliches Alter.
2. WFr. Das Aussehen ist gut, die Augen sind jedoch dunkel unterrandet.
3. WFr. Es besteht erhöhte Entzündungsbereitschaft (viele Kinderkrankheiten und Blinddarmentzündung).
4. WFr. Die Zähne sind schlecht (Paradentose) und die Mandeln vergrößert.
5. WFr. Infektionskrankheiten verlaufen stürmisch und mit hohem Fieber.

6. WFr. Während dieser Zeit treten die Anfälle meist häufiger auf.
7. WFr. Nach der Blinddarmoperation verschwand das Asthma für eine Zeitlang vollkommen (postoperative Alkalose).
8. WFr. Die Krankheit bessert sich mit zunehmendem Alter.
9. WFr. Die Eltern leben noch und ihre Großeltern erreichten ein hohes Alter.
10. WFr. In ihrer Familie kommen Asthma, Basedow, Gicht, rote Migräne und Rheumatismus vor.
11. WFr. Der Schlaf ist oberflächlich und traumreich.
12. WFr. Sie kann nur bei offenem Fenster schlafen und zieht ein ungeheiztes Schlafzimmer vor.
13. WFr. Ihr Befinden nach dem Aufstehen in der Frühe ist schlecht, es bessert sich nach Bewegung. Sie kommt erst gegen Abend richtig auf Touren, was jedoch gelegentlich zu einem Anfall führt.
14. WFr. Hitze und Sonnenbäder verträgt sie nur in beschränktem Maße. Sie bekommt Herzklopfen und wird schwindlig.
15. WFr. Föhn und Südwind lösen fast immer Asthmaanfälle aus.
16. WFr. Kaltes, windiges Wetter liebt sie.
17. WFr. Im Winter geht es ihr besser als im Sommer.
18. WFr. In der Höhe fühlt sie sich besonders wohl (Patscherkofel und Steinach), in abgeschlossenen Tälern (Inntal) wird sie meist krank.
19. WFr. Gewitter haben keinen wesentlichen Einfluß auf ihr Befinden.
20. WFr. Die Luft in Kinos empfindet sie als unangenehm und bekommt davon Kopfschmerzen (infolge psychischer Ablenkung aber keinen Anfall). Sie hält sich nach Möglichkeit im Freien auf, da sie sich dort wohler fühlt.
21. WFr. Ihr Bedürfnis nach Bewegung und frischer Luft ist sehr ausgeprägt.
22. WFr. Sie neigt sehr zu depressiven Stimmungen.
23. WFr. Sie ist nicht streitsüchtig und trotz ihres Leidens immer gut gelaunt.
24. WFr. Aufregungen lösen häufig einen Anfall aus.
25. WFr. Sie ist lebhaft und aufgeweckt.
26. WFr. Sie hat gelegentlich Nasen- und Zahnfleischblutungen.
27. WFr. Sie transpiriert viel.
28. WFr. Sie kleidet sich sehr leicht.
29. WFr. Ihr Appetit ist ausgezeichnet.
30. WFr. Die Anfälle treten eher bei leerem Magen auf und ihr Befinden ist nach dem Essen am besten.
31. WFr. Sie leidet an Durchfällen (Thyreotoxikose).
32. WFr. Sie bevorzugt Obst und Gemüse und macht sich nichts aus Fleisch.
33. WFr. Es besteht ausgesprochene Vorliebe für Süßigkeiten.
34. WFr. Sie liebt Milch seit ihrer frühesten Jugend ganz besonders.
35. WFr. Der Blutdruck ist niedrig (95/60).
36. WFr. Sie hat eine leichte Struma und Exophthalmus geringen Grades.
37. WFr. Zentralheizung verträgt sie schlecht.

---

1. KFr. Sie badet gern heiß.

Ferner ist das Kind spezifisch allergisch gegen Staub und Mehl. An Heuschnupfen leidet es nicht. Weitere Fragen wurden nicht gestellt.

Resultat: Verhältnis zwischen Warmfront- und Kaltfrontempfindlichkeit 37:1.

Klimakammertest.

Das Kind fühlt sich während der 0-Werte nicht besonders wohl und befürchtet einen Anfall. Auch die Mutter empfindet diese Luft als ausgesprochen ungünstig.

Ohne daß die Versuchspersonen es wissen, wird Aran zugesetzt. Fast unmittelbar darauf erklärt das Kind, „daß es viel leichter und freier atmen könne und die Luft nun wunderbar sei“. Auch die Mutter fühlt sich bei dieser Luft „ausgezeichnet“.

Beurteilung.

Das jugendliche Alter, die leichte Struma und die nervöse Veranlagung kennzeichnen auf den ersten Blick den basedowoiden Typ. Unter den Symptomen, von denen nur eines kaltfrontbedingt ist, während alle übrigen die Warmfrontempfindlichkeit betonen, ist besonders charakteristisch, daß der Ortswechsel anfallauslösend wirkt und das Kind sich auch in Innsbruck sehr schlecht fühlt, während es ihr in der Höhe ausgezeichnet geht. Das Leiden hat sie von ihrer Mutter geerbt, die jodempfindlich ist und gleich ihrer Tochter dem W-Typ angehört. Charakteristisch ist die Entzündungsbereitschaft des Kindes, die u. a. zur Appendektomie geführt hat. Unter ihren Verwandten kommen hauptsächlich Warmfronterkrankungen vor, so Basedow, Gicht, rote Migräne und Asthma.

Therapie.

Der Zustand konnte durch die auf S.1203 angeführte Einheitstherapie weitgehend gebessert werden, wobei sich vor allem ein Hypophysenhinterlappenpräparat als Schnupfpulver gut bewährte. Ausschlaggebend blieben nach wie vor der Klimawechsel und Atemübungen.

Klimakammerversuch.

14. 7. 1942. Herr Hans R., überwiesen vom Krankenhaus Weilheim, 34 Jahre alt, geboren in Schwäbischgmünd.

Der Patient ist bettlägerig seit einiger Zeit und kommt in völlig verzweifelter Verfassung zu uns. Er sieht sehr schlecht aus, der Puls ist schwach und beschleunigt. Seine größte Sorge ist, daß er infolge seiner Anfälle nachts maximal nur 1 bis 2 Stunden schlafen kann. Die ersten asthmatischen Beschwerden ganz leichter Art bemerkte er im 19. Lebensjahr. Einen tiefen Eindruck machte auf ihn eine Reise nach Friedrichshafen am Bodensee. Er litt damals unter schweren Anfällen, die schon am ersten Tag nach seiner Ankunft in Friedrichshafen vollkommen verschwanden. Während seines zwei Jahre langen Aufenthalts in dieser Gegend war er völlig beschwerdefrei. Von dort aus reiste er später nach Stuttgart (ebenfalls niedere Werte) und bekam dort eine Grippe und Lungenentzündung. Seit dieser Zeit ist er ein schwerer Asthmatiker. Zur Erholung wird er von seinem Arzt nach Weilheim in Oberbayern geschickt; das Klima bekommt ihm jedoch schlecht. Eine ganz besonders starke Verschlechterung stellt sich nach einem Umzug ein, wobei von Interesse ist, daß das zuerst bewohnte Zimmer nach Südwest, das nun bewohnte nach Nordosten gelegen ist.

Feststellung des Konstitutionstyps.

1. KFr. Das Aussehen ist fahl, sein Gesicht schlecht durchblutet.
2. KFr. Die Beschwerden haben sich mit zunehmendem Alter verschlechtert.
3. KFr. Seine Eltern verstarben früh.
4. KFr. Die Zähne sind kariös.
5. KFr. Während fieberhafter Erkrankungen, insofern sich diese nicht auf die Bronchien beziehen, setzen die Anfälle aus.
6. KFr. Er kann nur bei geschlossenem Fenster schlafen und heizt sein Zimmer so stark als möglich.
7. KFr. Zentralheizung empfindet er als angenehm, Ofenheizung als weniger günstig.
8. KFr. Er benötigt viel Schlaf und hat früher auch untertags geschlafen.
9. KFr. Föhn bekommt ihm ausgezeichnet, auch fühlt er sich bei Windstille und Nieselregen meist besser.
10. KFr. Er hat Bedürfnis nach Wärme und möchte gern nach dem Süden reisen. Eine Reise nach dem Norden lockt ihn nicht.
11. KFr. Wann nur immer möglich, nimmt er Sonnenbäder, die ihm besonders gut tun.
12. KFr. Er badet gerne heiß und bekommt im kalten Wasser leicht Anfälle.
13. KFr. Ganz besonders fürchtet er den kalten Nord- und Ostwind, windiges Wetter liebt er überhaupt nicht.
14. KFr. Sein Appetit ist mäßig.
15. KFr. Er schwitzt selten oder gar nicht.

16. KFr. Sein Sexualbedürfnis ist herabgesetzt.
17. KFr. Er ist streitsüchtig und eigensinnig und führt auch Prozesse.
18. KFr. Die Anfälle treten häufiger im Freien auf als im warmen Zimmer.
19. KFr. Er war früher sportliebend, seit seiner Erkrankung jedoch hat er Bedürfnis nach Ruhe und meidet die frische Luft.
20. KFr. Die Luft im Kino oder Theater sagt ihm sehr zu. Er hat dort noch nie einen Anfall bekommen und die Frage ist nur immer die, „wie komme ich hin und wie komme ich wieder heim?"
21. KFr. Bewegung löst oft einen Anfall aus.
22. KFr. Dem Temperament nach ist er ruhig.
23. KFr. Nach dem Geschlechtsverkehr stellen sich leicht Anfälle ein, aus welchem Grunde er davon Abstand nimmt oder vorbeugend eine Tablette schluckt.
24. KFr. Neigung zu Blutungen irgendwelcher Art besteht nicht.
25. KFr. Sein Gedächtnis hat sich in letzter Zeit stark verschlechtert.
26. KFr. Er friert leicht und seine Füße und Hände „schlafen leicht ein".
27. KFr. Er trägt Weste und Sweater, kleidet sich also warm.
28. KFr. Er hat nie beobachtet, daß seine Füße oder Hände anschwellen.
29. KFr. Am wohlsten fühlt er sich mit leerem Magen; nach den Mahlzeiten treten manchmal Anfälle auf. Abgesehen hiervon stellen sie sich häufig nachts ein.
30. KFr. Seine Verdauung ist auffallend beschleunigt.
31. KFr. Gegen Abend bemerkt er oft eine allerdings vorübergehende Verschlechterung (Sonnenuntergangszacke), ab 21 Uhr jedoch fühlt er sich meist ganz wohl.
32. KFr. Gewitter beeinflussen seinen Zustand sehr ungünstig.
33. KFr. Alkohol bekommt ihm ausgezeichnet. Er fühlt sich nie wohler als wenn er trinkt, kann dann meist auch schlafen und ist am nächsten Morgen im allgemeinen frisch.
34. KFr. Er raucht nur wenig, meist sogar gar nicht.
35. KFr. In einem nach Süden gelegenen Schlafzimmer fühlte er sich relativ wohl, während in einem nach Nordost gelegenen Zimmer Verschlechterung eintrat.

Keine Warmfrontsymptome.

Resultat: K-Typ. Verhältnis zwischen Kaltfront- und Warmfrontempfindlichkeit 35:0.

Klimakammertest.

In der Kammer sind 0-Werte eingestellt. Der Kranke, der während der letzten 10 Nächte nur $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Stunden schlafen konnte, war erstaunt, daß er schon kurz nach Betreten der Kammer sehr müde wurde und sodann $3\frac{1}{2}$ Stunden des Nachmittags und nachts sogar 10 Stunden durchschlief. Seit 4 Monaten war ein derartiger Schlaf dem Kranken versagt gewesen. Der Husten hatte sich bis zum Morgen sehr gelockert, er bezeichnete sein Befinden als außerordentlich günstig. Auch sein Aussehen hatte sich merklich gebessert. Der Appetit war ausgezeichnet. Zugabe von Aran bewirkte fast augenblicklich schwere asthmatische Beschwerden. Nach Entfernung des Aran fühlte sich der Kranke wieder sehr gut und ging darauf sogar eine Viertelstunde spazieren. Während des Spaziergangs stellte sich leichte Kurzatmigkeit ein, die nach Rückkehr in die Kammer jedoch sofort wieder verging. Die gleiche Bewegung in der Kammer, selbst in gesteigerter Form, löste keine Beschwerden aus. Der Patient wurde nach 2 Tagen merklich gebessert entlassen und fühlte sich auch zu Hause während der nächsten Zeit relativ wohl.

Beurteilung.

Die Anamnese spricht eindeutig für den K-Typ. Die Krankheit begann hier ausnahmsweise schon im jugendlichen Alter, zeigte jedoch dann die gesetzmäßig fortschreitende Verschlechterung. Am Bodensee, in einem sehr milden Klima mit niederen Werten, verschwinden seine Anfälle wie fast bei allen von mir beobachteten Asthmatikern des K-Typs völlig. Wie so häufig wurde sein Leiden von einer Lungenentzündung, die ihn in Stuttgart (niedere Werte) befiel, verschlechtert. (Alkalotische Phase nach Pneumonien!, wobei allerdings zu bemerken ist, daß Pneumonien bei K-Typen sehr selten sind.) Da Oberbayern ein relativ rauhes

Klima mit hohen Durchschnittswerten und großen Schwankungen hat, eignet es sich für den K-Typ natürlich nicht für die Erholung. Wie so oft wurde hier der Zimmerwechsel bzw. die Lage desselben zum unmittelbaren Anlaß für eine bedeutende Verschlechterung.

Therapie.

Leichte Ansäuerung abwechselnd mit Lipolysingaben lassen die durch die Klimakammer erreichte Besserung weiter fortschreiten, bis durch eine Urlaubsreise an den Bodensee die Beschwerden völlig verschwinden.

Klimakammerversuch.

21. 8. 1942. Frau Berta L., 60 Jahre alt, wird vom Krankenhaus Weilheim an uns überwiesen. Die Patientin leidet an Asthma bronchiale; alle therapeutischen Maßnahmen blieben bis jetzt ohne Erfolg.

Die Beschwerden begannen vor 10 Jahren nach einem Ortswechsel, und zwar nach ihrer Ankunft in München von Berlin kommend (Föhntag). Sie zieht nach Weilheim (bei München). Dort steigert sich die Atemnot und die Anfälle werden im Laufe des ersten Jahres immer häufiger. Ohne irgendwelche ersichtliche Ursache geht es ihr dann plötzlich drei Jahre lang vollkommen gut. Ein vierzehntägiger Aufenthalt in Bad Nauheim bekommt ihr miserabel, ihr altes Leiden stellt sich hier mit unerwarteter Heftigkeit wieder ein. Auch diesmal wird ihre Krankheit durch einen Ortswechsel ausgelöst. Sie verläßt Nauheim in einem denkbar schlechten Zustand und begibt sich in ein Ostseebad. Hier tritt eine schlagartige Verbesserung ihres Leidens ein, sie badet bei nur 15 Grad im Meer und schwimmt ohne Unterbrechung mehr als eine Viertelstunde. Nach ihrer Rückkehr nach Weilheim treten schon am ersten Tag ihre asthmatischen Beschwerden wieder auf. In Bad Reichenhall wird ihr Leiden noch schlechter. Die Patientin, deren Schilddrüse leicht vergrößert ist, berichtet, daß dies schon seit 20 Jahren der Fall sei; sie trägt daher meist offene Blusen. Ihr Vater ist mit 43 Jahren an Diabetes gestorben, ihre Mutter wurde 85 Jahre, ihre Großmutter 98 Jahre alt.

Feststellung des Konstitutionstyps.

1. WFr. Ihr Gesicht ist gut durchblutet, die Augen sind dunkel unterrandet.
2. WFr. Sie hat außer den üblichen Kinderkrankheiten eine Neuritis und drei Pneumonien durchgemacht.
3. WFr. Infektionen jeder Art verschlechtern ihr Asthma.
4. WFr. Mit Ausnahme ihres Aufenthalts in Bad Nauheim haben sich ihre Beschwerden im Laufe der Zeit jedoch eher gebessert als verschlechtert.
5. WFr. Ihre Vorfahren mütterlicherseits wurden sehr alt (85 und 98 Jahre).
6. WFr. Ihr Vater war Diabetiker (Azidotische Erkrankung).
7. WFr. Der Schlaf ist unruhig und meist kürzer als 6 Stunden.
8. WFr. Bei geschlossenem Fenster kann sie überhaupt nicht schlafen. Auch im Winter ist ihr Schlafzimmer ungeheizt.
9. WFr. Ihr Befinden ist in den ersten Stunden des Tages am schlechtesten und in den Nachmittagsstunden am besten.
10. WFr. Sie fühlt sich des öfteren sehr schwach, vor allem in den Beinen.
11. WFr. Sonne verträgt sie überhaupt nicht, während sie die kühle Waldluft sehr schätzt.
12. WFr. Sie behauptet, föhnempfindlich zu sein und fühlt sich bei Südwind immer besonders schlecht.
13. WFr. Kaltes, windiges Wetter sagt ihr besonders zu.
14. WFr. Der Winter ist ihr lieber als der Sommer.
15. WFr. Sie reist nicht gern nach dem Süden, obwohl sie hierzu öfter Gelegenheit hat; sie bevorzugt den kühleren Norden.
16. WFr. Heiße Bäder bekommen ihr schlecht; sie erzeugen Herzklopfen und sie kann dann nicht schlafen.

17. WFr. Im Gegensatz hierzu tun ihr kalte Bäder außerordentlich gut; sie badet sogar täglich in der Ammer, auch bei Temperaturen unter 13 Grad.
18. WFr. Nauheim (niedere Werte) verschlechtert ihr Asthma wesentlich, an der Ostsee (höhere Werte) jedoch fühlt sie sich sehr wohl.
19. WFr. Hochgelegene Orte (Seefeld) sagen ihr sehr zu. Die Anfälle bleiben dort meist aus.
20. WFr. Überfüllte und besonders geheizte Räume, wie etwa Kinos, machen sie krank.
21. WFr. Ihre Anfälle stellen sich auch meist in der warmen Zimmerluft und sehr selten im Freien ein.
22. WFr. Es besteht ausgesprochenes Verlangen nach Bewegung und starkes Bedürfnis nach frischer Luft.
23. WFr. Sie war von jeher sehr sportliebend und ist unter Berücksichtigung ihres Alters selbst heute noch zu guten körperlichen Leistungen (Schwimmen) fähig.
24. WFr. Auch geistig ist sie voll leistungsfähig.
25. WFr. Sie leidet an depressiven Gemütszuständen und beschäftigt sich gelegentlich mit Selbstmordideen.
26. WFr. Streitsüchtig ist sie nicht, ganz im Gegenteil gilt sie als liebenswürdig und entgegenkommend.
27. WFr. Aufregungen schaden ihrem Zustand und lösen häufig einen Anfall aus.
28. WFr. Ihr Temperament ist lebhaft und sie ist nervös.
29. WFr. Sie transpiriert leicht, vor allem beim Aufwachen in der Frühe.
30. WFr. Ihr Gedächtnis ist gut.
31. WFr. Sie kleidet sich von jeher leicht und trägt auch im Winter offene Blusen.
32. WFr. Manchmal schwellen ihre Füße etwas an. Sie trägt Hausschuhe.
33. WFr. Ihr Appetit ist außergewöhnlich gut.
34. WFr. Sie beobachtet gelegentlich Wallungen und hat sehr oft das Gefühl eines zu heißen Kopfes. Auch leidet sie an hartnäckiger Obstipation. Diese ist spastischer Natur, denn der Stuhl ist hart und knollig; eine Zigarette ist ihr bestes Abführmittel.
35. WFr. Ihre Beschwerden bessern sich meist nach dem Essen, aus welchem Grunde sie auch Zwischenmahlzeiten einschaltet.
36. WFr. Aus Fleisch macht sie sich wenig, sie bevorzugt Gemüse und Obst.
37. WFr. Es besteht ein ausgesprochenes Süßigkeitsbedürfnis; sie trachtet, wenn irgend möglich, Schokolade zu bekommen und ißt auch gern Kuchen usw.
38. WFr. Schon seit ihrer Kindheit besteht Vorliebe für Milch.
39. WFr. Alkohol meidet sie vollkommen, obwohl sie früher relativ viel getrunken hat.
40. WFr. Sie raucht gern und behauptet, daß ihr dies gut tut, obwohl die Ärzte ihr das Rauchen immer wieder untersagen.
41. WFr. An Medikamenten verträgt sie Aspirin und Chinin gut (sie trägt sogar Chininredoxon in ihrer Tasche bei sich).
42. WFr. Ihr Blutdruck ist niedrig (130/80).
43. WFr. Zentralheizung verträgt sie schlecht.
44. WFr. Wenn sie vom Hellen ins Dunkle tritt, braucht sie auffallend lange, bis sie sehen kann.

Resultat: W-Typ. Verhältnis zwischen Warmfront- und Kaltfrontempfindlichkeit 44:0.

Klimakammertest.

Es sind 0-Werte eingestellt. Nach einiger Zeit tritt erschwertes Atmen und ein Gefühl von Beklemmung auf. Der Zustand verschlechtert sich im Laufe der nächsten Stunden zunehmend; es stellt sich ein Schnupfen ein, der die Nase undurchgängig macht. Schlafen ist so gut wie nicht möglich, die Patientin wacht immer wieder auf und fühlt sich sehr nervös. Sie bemerkt starkes Herzklopfen. Der Blutdruck, der bei der ersten Messung 150 betragen hat, sinkt auf 136. Die Patientin bezeichnet ihren Zustand, der sich jetzt zu asthmatischen Anfällen zu steigern scheint, als ungefähr so schlecht wie in Nauheim. Hierauf werden ohne Wissen der Patientin 15er Werte eingestellt. Kurz darauf erklärt sie von sich aus, „daß es ihr viel besser gehe und sie sich jetzt merkwürdigerweise recht wohl fühle“. Sie behauptet, viel leichter atmen zu können. Nach Abstellen der Aranzufuhr stellt sich wieder Atemnot ein. Nochmalige

Zufuhr von Aran beseitigt die Beschwerden wieder schlagartig. Die Patientin erklärt, daß sie sich jetzt sogar besser fühle als an günstigen Tagen im Freien. Der Blutdruck ist unter Aranzusatz auf 160/90 angestiegen.

Beurteilung.

Auch hier wieder ein ausgesprochener W-Typ. Die basedowoide Veranlagung zeigte sich schon vor 20 Jahren, zu welcher Zeit sie ja auch schon die Struma hatte und auf Basedow behandelt wurde. Ihr ausgesprochenes Süßigkeitsbedürfnis spricht für den erhöhten Grundumsatz, und ihre gelegentlichen Schwächezustände, die ebenfalls für den W-Typ charakteristisch sind, lassen auf Glykogenmangel in Muskeln und Leber schließen. In diesem Zusammenhang ist die Tatsache interessant, daß ihr Vater mit 43 Jahren an Diabetes starb. Auch Jores weist darauf hin, daß Diabetes und Basedow sehr oft in derselben Familie zu finden sind. Die Krankheit wird sich mit zunehmendem Alter auch ohne therapeutisches Eingreifen weiterhin bessern und die Patientin wird aller Voraussicht nach wie ihre Mutter und Großmutter ein hohes Alter erreichen. Krebserkrankung ist bei ihrer Konstitution so gut wie ausgeschlossen. Ihr Asthma ist entzündlicher Art und höchstwahrscheinlich im Anschluß an die Lungenentzündung eingetreten. Die üblichen Asthmamittel versagen infolge ihrer sympathikotonischen Veranlagung. Hingegen bekommt ihr das Rauchen ausgezeichnet, da Nikotin bekanntlich den Vagus anregt. Alkohol vermeidet sie instinktiv sehr zu Recht. Die Abhängigkeit der Krankheit vom Klima zeigt sich darin, daß sich die Patientin an allen Orten mit niederen Werten, wie Nauheim oder Reichenhall, schlecht fühlt, während das Asthma in Gegenden mit hohen Werten, wie an der Ostsee oder in Seefeld, völlig verschwindet. Demgemäß bekommt ihr auch die Höhe gut. Schließlich beweist auch der Klimakammertest die Richtigkeit dieser Angaben.

Therapie.

Ich schlug der Patientin Atemübungen, kalte Bäder, die sie instinktiv von sich aus schon nimmt, vegetarische Kost usw. vor und empfahl ihr auch mäßiges Rauchen. Medikamentös wurde Luminal, Bellergal und Chinin sowie Hypophysenhinterlappenschnupfpulver verordnet. Zu vermeiden sind jodhaltige Präparate sowie die Mehrzahl der übrigen Asthmamittel. Klimatisch riet ich der Patientin, sich an einen hochgelegenen Kurort zu begeben.

Nach zwei Monaten erhielt ich von ihr aus Galltür (1600 m) die Nachricht, „daß es ihr ausgezeichnet gehe und daß sie dort ohne jede Beschwerden sehr hoch steigen könne“.

Da die aufgezählten drei Fälle, wie bereits erwähnt, aus einer Zeit stammen, zu der die Fragen zur Bestimmung des Konstitutionstyps noch nicht erschöpfend entwickelt waren, beschränkt sich die Anzahl der Fragen auf etwa die Hälfte der später gestellten 74 Fragen. Dann, wenn eine Frage nicht eindeutig beantwortet wurde, wurde sie nicht verzeichnet. Heute sind wir sogar in der Lage, wenn eine Untersuchung in der Klimakammer aus irgendwelchen Gründen nicht möglich ist, den Typ mit ziemlicher Sicherheit auf brieflichem Wege festzustellen, indem ich dem betreffenden Kranken eine Frageliste zur Beantwortung zusende. Auf Grund dieser wird dann die Behandlung eingeleitet.

Rhinitis.

Wenn wir ganz unbefangen an das Thema herangehen und diese Krankheitserscheinung in den Rahmen meiner Theorie einreihen wollen, so müssen wir ungefähr folgendes annehmen: Entsprechend meiner Auffassung, daß es zwei hauptsächliche Typen von Menschen gibt, muß es auch zwei Arten von Rhinitis geben, die gegensätzlich auf das Wetter reagieren und bei denen diese Gegensätzlichkeit sich auch in der Klimakammer experimentell nachweisen läßt. Vor allem die chronische Rhinitis wäre als konstitutionelle Erkrankung aufzufassen, die auf dem Boden einer falschen Reaktionslage entsteht und einmal entzündlichen, das andere Mal spastischen Charakter hat. Vergleichen wir die Verhältnisse bei anderen Schleimhautgebieten, etwa denen der Magenschleimhaut, so müßte auch bei der Rhinitis eine hypertrophische Form der atrophischen Form gegenüberstehen. Während wir beim Magen von Hyperazidität als Ausdruck eines übergroßen Sympathikusreizes und Achylie als Ausdruck der Vagotonie sprechen (siehe S. 925), wären hier die Begriffe „Hypersekretion" und „Hyposekretion" zu setzen. Aus der Erfahrung wissen wir, daß bei Salzsäuremangel im Magen ein übler Geschmack im Mund und oft foetor ex ore vorhanden ist und wir überlegen uns, ob diese Möglichkeiten nicht auch für die Rhinitis zutreffen könnten. Denken wir an die Verhältnisse beim Kopfschmerz, so müßte als charakteristisch entweder eine Hyperämie im Bereich der Nasenschleimhaut vorherrschen, was gelegentlich zu Nasenbluten führen würde, oder eine Anämie vorhanden sein, die eine Austrocknung der Schleimhaut mit sich brächte. Therapeutisch dürften Umstimmungsmaßnahmen wie Klimawechsel, Vitaminbehandlung, endokrine Substanzen und die beiden Antagonisten Jod und Chinin Erfolg bringen. So viel als rein theoretische Überlegung.

Wir wollen nun sehen, wie es sich in Wirklichkeit verhält: Ich werde diesmal einzelne Sätze aus dem „Grundriß der Inneren Medizin" von v. Domarus zitieren, die eines Kommentars kaum bedürfen:

„Die Rhinitis chronica kommt als hypertrophische und atrophische Form vor. Die hypertrophische Rhinitis entsteht bisweilen nach wiederholter akuter Rhinitis, ist meist jedoch eine selbständige Krankheit, z. T. ist sie konstitutionell begründet. Die Rhinoskopia anterior und posterior ergibt starke Schwellung der meist dunkelrot verfärbten Muschel. Oft ist gleichzeitig die Rachenmandel hyperplastisch. Symptome sind: schleimig-eitrige Sekretion, Behinderung der Nasenatmung und bisweilen Neigung zu Nasenbluten. Mitunter leiden die Patienten auch an Asthma, ferner häufig an nächtlichem Alpdrücken. Das Leiden ist hartnäckig." „Die atrophische Rhinitis ist meist ein selbständiges Leiden, das in langsam fortschreitender Atrophie der Schleimhaut und des Knochengerüsts der Nasenhöhlen mit Verschmächtigung der Muschel besteht. In manchen Fällen zeigen die bräunlich-grünlichen Sekretborken, die die Schleimhaut bedecken, fötide Zersetzung: Rhinitis atrophica fötida oder Ozeana

(Stinknase). Dieselbe ist durch einen widerwärtigen Geruch ausgezeichnet. Subjektiv besteht oft nur Trockenheit in der Nase oder auch im Rachen, z. T. gleichzeitig Skrofulose oder Anämie". Als Therapie wird u. a. ,,dreimal täglich Einlegung von Wattetampons mit Jodglyzerin" und gelegentlich auch Chinin empfohlen. v. Domarus erwähnt dann noch ,,eine Kur in Bad Reichenhall, Bad Ems oder an der See zur Hebung des Allgemeinbefindens". Er macht bezüglich der Behandlung der beiden Formen keinen Unterschied. Wie immer nützt bei dem einen das eine, bei dem anderen das andere Mittel. In der ,,Modernen Therapie" von Franck finden wir die Ratschläge: ,,Allgemeine Abhärtung, Spazierengehen oder Verbleiben in gut gelüfteten Zimmern oder ein Tropfen Jodtinktur in ein Glas Wasser" angeführt, wobei darauf hingewiesen wird, daß die Wirkung des Jods keine desinfizierende sei, sondern die vasomotorische Störung und die bestehende Schleimhautschwellung beseitige. Ferner werden ,,Schwitzbäder und heiße Bäder" empfohlen. Medikamentös finden wir Jodkaliumkuren, Vogan (ein Vitamin A-Präparat) und Doryl (ein das parasympathische Nervensystem erregendes Medikament) verzeichnet.

Krehl betont, daß es zwischen den beiden Formen, nämlich der hypertrophischen und atrophischen, auch Übergänge gibt und macht darauf aufmerksam, daß sich an die Nasenveränderungen gewisse nervöse Störungen anschließen, namentlich habitueller Kopfschmerz, Benommensein des Kopfes, unruhiger Schlaf, Angstgefühle und Asthma bronchiale, Symptome, die mit der Besserung des Nasenleidens behoben oder gemildert werden können. Bezüglich der atrophischen Rhinitis weist Krehl auf die Erblichkeit des Leidens hin und auf das Versiegen der Produktion des normalen Nasensekrets infolge Atrophie der Schleimdrüsen. Er berichtet ferner, daß das Leiden sich beim weiblichen Geschlecht oft zur Zeit der Pubertät entwickelt und besonders blasse und schwächliche Individuen befällt. Auch er empfiehlt Bepinselung der Nasenhöhlen mit Jodkaliumlösung und erwähnt eine Badekur in Bad Ems oder Reichenhall.

Eine bessere Bestätigung der von mir rein theoretisch aufgestellten Krankheitserscheinungen und der dazugehörigen therapeutischen Folgerungen können wir uns kaum vorstellen. Schon die Gegensätzlichkeit der therapeutischen Handlungsweisen und der medikamentösen Verordnungen spricht für das Bestehen von zwei sich entgegengesetzt verhaltenden Typen. Auch hier wieder offenbart sich uns der allergische Charakter der Erkrankung und die Ähnlichkeit mit allen anderen entzündlichen oder spastischen Krankheitsbildern. Bekanntlich stellt sich bei vielen Menschen nach Jodmedikation der sog. ,,Jodschnupfen" ein, der sich durch nichts von der Rhinitis des W-Typs unterscheiden dürfte. So läßt sich also die hypertrophische Form der Rhinitis ohne weiteres experimentell durch Zufuhr von Jod erzeugen.

Körber und Menzel fassen die Rhinitis als eine Hyperthyreose auf, da bei vielen Fällen ein gesteigerter Grundumsatz festgestellt wurde. Sie erzielten gute Erfolge mit Röntgenbestrahlung der Schilddrüse oder mit kleinen Joddosen. Auch hier wieder gegensätzliche Maßnahmen, die je nach Typ einmal richtig und einmal falsch gewesen sein dürften. W. Sickinger kommt in einer Arbeit (,,Über Häufigkeit und Bedeutung des gemeinsamen Vorkommens von Fluor albus vaginalis und Rhinitis vasomotoria", Medizin. Dissertation Heidelberg 1938) zu dem Schluß, daß die Rhinitis vasomotoria[1])

[1]) Auch Rhinitis hyperaesthetica, Hydrorrhoea nasalis, Rhinitis allergica und atypische Coryza oder auch Rhinopathia chronica incretoria genannt.

— prinzipiell natürlich dasselbe Leiden wie die beiden anfangs erwähnten Formen, nur in einen anderen, wissenschaftlich klingen sollenden Mantel gekleidet — nicht nur gleichzeitig mit dem Fluor albus vaginalis vorkommt, sondern sogar das gleiche Leiden darstellt, nur an einem anderen Ort des Körpers. In beiden Fällen handelt es sich um eine gesteigerte Transsudation der Schleimhaut, sowohl hier wie da um eine konstitutionell bedingte Übererregbarkeit des vegetativen Nervensystems. Sowohl die Rhinitis wie der Flor albus können durch seelische Affekte hervorgerufen werden. Als Therapie wird für beide Erkrankungen, besonders dann, wenn die Betreffenden in geschlossenen Räumen arbeiten müssen, Luft und Sonne, eine angemessene Körpergymnastik oder auch ein größeres Ausmaß von Ruhe empfohlen. Auch Klimaveränderungen und Badekuren werden in der Arbeit von Sickinger erwähnt. Nach einer Statistik sollen von Frauen, die an einer Rhinitis vasomotoria litten, 28,8%, also fast $\frac{1}{3}$, gleichzeitig mit Fluor albus behaftet gewesen sein. Auch hier wieder begegnen wir zwei scheinbar verschiedenen Krankheitsbildern, die in Wirklichkeit ein und dieselbe Erkrankung nur mit anderer Lokalisation darstellen, sei dies nun Asthma bronchiale, Migräne, Gastritis, Kolitis, Rhinitis oder Fluor albus.

Nun zu unseren Klimakammerversuchen. Ich verweise auf die Fälle B. (K-Typ), P. (K-Typ), W. (W-Typ) und P. (G-Typ), siehe S. 1286 bis S. 1288.

Die beiden Fälle B. und P. sind K-Typen. Ihre Beschwerden verschwinden fast schlagartig bei niederen Werten und treten bei hohen Werten verstärkt wieder auf. Der Fall W. verhält sich erwartungsgemäß umgekehrt. Die Nase wird bei hohen Werten durchgängig und schließt sich bei niederen. Der Fall P. stellt einen G-Typ dar, der interessanterweise durch Zufuhr hoher Werte in wenigen Minuten für immer geheilt wurde.

Der Leser wird bemerkt haben, daß wir uns in einer Beziehung zur Theorie der hypertrophischen und atrophischen Rhinitis im Widerspruch befinden. Die von uns untersuchten Fälle nämlich zeigten alle eine Schwellung der Nasenschleimhaut bei gleichzeitiger Undurchlässigkeit der Nase für Luft. Man sollte also meinen, daß es sich hier ausschließlich um W-Typen handeln müsse. Trotzdem aber waren zwei der Patienten nicht warmfront-, sondern kaltfrontempfindlich. Maßgebend scheint demnach nicht die Frage der Hypertrophie oder Atrophie der Schleimhaut, sondern der Typ, und es ist sicher so, daß die Atrophie als Endstadium der Hypertrophie aufzufassen ist. Leider verfüge ich über keinen atrophischen Fall, dessen Beschwerden ja wohl auch durch kurzdauernde Prüfung bzw. Behandlung in der Klimakammer kaum behoben werden dürften. Daß sich sowohl beim W- wie beim K-Typ, also sowohl auf dem Boden einer Entzündung wie auf Grund eines Spasmus, eine Schleimhautschwellung einstellen kann, haben wir beim Studium des Asthma bronchiale erkannt, wie wir ja auch im Kapitel „Infektion" den Begriff der bakteriellen jenem der serösen Entzündung Eppingers gegenüberstellten.

Bezüglich der beiden Orte Bad Reichenhall und Ems ist zu sagen, daß diese ihren Ruf wohl durch ihre geschützte Lage erworben haben. Dieselbe bedingt niedere Werte und ist infolgedessen für den K-Typ geeignet. In allen unseren Fällen konnte schon anamnestisch festgestellt werden, daß sich die Betreffenden an bestimmten Orten wohl und an anderen schlecht fühlten, d. h. die Rhinitis völlig verschwand oder wiederkehrte. Schickten wir den K-Typ in eine Gegend mit niederen Werten, etwa an den Bodensee oder nach Reichenhall, Nauheim usw., so war damit die Rhinitis fast immer

schlagartig beseitigt. Beim W-Typ verschwand die Krankheit im Hochgebirge oder im rauhen nördlichen Klima infolge der dort herrschenden hohen Werte. Im übrigen führte die am Ende dieses Buches verzeichnete Einheitstherapie (Lipolysin beim K-Typ usw.) gerade bei der Rhinitis fast immer zum Ziel.

Eine besondere Art der Rhinitis stellt der

Heuschnupfen

dar. Dieses Leiden unterscheidet sich von dem vorhergehenden eigentlich nur hinsichtlich des Anlasses, der in diesem Fall bekannt ist. Die Ursache für das Leiden, d. h. warum der eine auf Pollen reagiert und der andere nicht, ist nach wie vor ungeklärt. Die Medizin bezeichnet den Heuschnupfen als eine spezifisch allergische Erkrankung, wobei es jedoch wie beim Asthma bronchiale eigentlich nicht so sehr auf die Überempfindlichkeit gewissen Pollensorten gegenüber ankommt, als auf die allergische Reaktionslage des Gesamtorganismus überhaupt, der auch gegen andere Erkrankungen eine erhöhte Empfindlichkeit besitzt. Wohl können wir z. B. durch eine allergenfreie Kammer die Beschwerden beseitigen, nicht aber das Grundleiden, nämlich die krankhafte Disposition des vegetativ Stigmatisierten hierdurch wesentlich verändern. Jede symptomatische Therapie ist, wie die Erfahrung lehrt, daher auch meist erfolglos. Der Heuschnupfen stellt nichts anderes vor als ein „Asthma der Nase“, das mit Schwellungen der Schleimhaut und spastischen Erscheinungen einhergeht und sich auch bezüglich der Blutzusammensetzung (Störung des Säure-Basen-Gleichgewichts, Eosinophilie, abnormaler Kalziumspiegel usw.) nicht vom Asthma unterscheidet. Daß gleichzeitig mit dem Heuschnupfen auch häufig asthmatische Beschwerden (sog. Heuasthma) auftreten, ist ja hinreichend bekannt. Da der Verfasser selbst alljährlich an Heuschnupfen leidet, konnte er die Frage der Wetterbeeinflussung dieser Erkrankung an sich selbst studieren. Sie ist zweifellos zu bejahen. Nachdem die Pollen jedoch durch den Wind in die Luft gelangen und besonders bei trockenem Wetter sich schwebend in derselben erhalten, sind für das augenblickliche Befinden des Heuschnupfers diese beiden Punkte von noch größerer Bedeutung. Ein trockener, starker Wind ist der schlimmste Gegner dieser Kranken, demgegenüber die Frage hoher oder tiefer Werte relativ untergeordnet ist. (Bei hohen Werten ist die elektrische Erregbarkeit des Nervensystems gesteigert und bei niederen Werten die entzündliche Bereitschaft, beides Zustände, die die Beschwerden — Niesen, Schwellung der Nasenschleimhaut usw. — vermehren). Besonders unangenehm für den Heuschnupfer ist die Zeit des Sonnenuntergangs, in welchem Augenblick sein Schnupfen zu „blühen“ beginnt. Der Grund hierfür ist ein doppelter: 1. senken sich um diese Zeit die Pollen, die sich während des Tages in große Höhen verteilt haben, und gelangen so in hoher Konzentration in Erdnähe, 2. erhöht der uns bekannte Wertesprung kurz vor Sonnenuntergang (die Sonnenuntergangszacke) die Sensibilität des Organismus und läßt so das Leiden zu dieser Tageszeit besonders unangenehm erscheinen. Wenn auch regnerisches Wetter die Beschwerden vermindert, so treten diese doch schon wenige Stunden nach dem Regen meist wieder auf, da die Pollen durch einen Wachsmantel gut gegen die Nässe geschützt sind und bald wieder in die Luft verstäubt werden. Da der Verfasser zum G-Typ (mit K-Betonung) gehört, wurde sein Befinden sowohl durch niedrige wie durch hohe Werte ungünstig beeinflußt. Selbst im Hochgebirge in einer Höhe von 3000 m (Zugspitze) wurde der Zustand nicht wesentlich

besser. Wenn hier trotz verminderten Pollengehalts der Luft die Besserung nicht in dem Maße wie erwartet auftrat, so wohl deswegen, weil die Bereitschaft zum Spasmus durch die sehr hohen Werte am Berg erhöht ist. Alle therapeutischen Maßnahmen, selbst die Behandlung mit spezifischen Pollensera, waren erfolglos. Ich beschränkte mich darauf, die entzündeten Augen mit physiologischer Kochsalzlösung mehrmals am Tage zu spülen und hierdurch rein mechanisch den Pollenstaub aus den Augen zu entfernen. Borwasser ist für die Behandlung der Augen in diesem Falle nicht angezeigt, da es einen leichten Reiz setzt und eine desinfizierende Wirkung ja nicht notwendig ist. Sehr gut bewährte es sich, etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang und vor allem natürlich auch vor oder bei Beginn eines Sturmes, alle Fenster und Türen des Hauses zu schließen und sich rechtzeitig in dessen Schutz zu begeben. Auch tags sollen die Zimmer nur ganz kurz gelüftet werden. Nachts hat der Heuschnupfer bei geschlossenen Fenstern zu schlafen. Interessanterweise wirkt ein kaltes Schwimmbad (wahrscheinlich durch den Vagusreiz und die Alkalisation des Blutes) günstig, wie auch das Befinden bei vollem Magen, also nach Tisch, eine Zeitlang gebessert ist.

Da unter den in der Klimakammer untersuchten Patienten sowohl W- wie K-Typen waren, die an Heuschnupfen litten, ist es falsch, die Erkrankung als Ausdruck einer Vagotonie zu bezeichnen. Auch die starke entzündliche Komponente und das Fieber, das die Krankheit meist begleitet, spricht dafür, daß es auch hier zwei Formen gibt, nämlich die primär entzündliche Disposition, die unter dem Einfluß des Sympathikus entsteht und von mir als Domäne des W-Typs bezeichnet worden war, und die spastische und somit sekundär entzündliche, unter der Herrschaft des Vagus stehende Form, von der der K-Typ befallen wird.

Zu den wenigen erfolgreichen Therapien, die wir gegen den Heuschnupfer ansetzen können, gehört das Rauchen, vor allem dann, wenn der betreffende Patient Nichtraucher war, was bei Heuschnupfern sehr oft der Fall ist. Der Betreffende soll jedoch mit dem Rauchen nicht erst während der Heuschnupfenzeit beginnen, sondern schon einige Wochen vorher. Zwei bis drei Zigaretten am Tag dürften genügen. Da das Nikotin, wie uns bekannt, im Sinne der Kaltfront, also alkalisierend, auf das Blut wirkt, wird sich vor allem der W-Typ für diese Therapie eignen. Ich selbst kenne eine Anzahl von Menschen, die ihren Heuschnupfen durch Rauchen für immer verloren. Beim K-Typ hat sich Pervitin bewährt (Tropp). Von Kalzium habe ich persönlich nie einen Vorteil gesehen. Im übrigen verweise ich auf die auf S. 1203 angeführte Einheitstherapie. Das sicherste Mittel ist natürlich die Flucht vor den Pollen in eine Gegend, in der die Gräser und Bäume noch nicht blühen oder schon verblüht sind.

Der Magen.

Nach dem Herzen dürfte der Magen das wetterempfindlichste Organ des Menschen sein. Hierbei denken wir nicht in erster Linie an den Magenkranken, sondern an den gesunden Menschen. Es gibt kaum eine funktionelle Störung, die ursächlich mehr verkannt wird als die Magenbeschwerden. Die lächerlichsten Gründe werden herangezogen, um die Indisposition, den bekannten „verdorbenen Magen" oder auch den plötzlich aufgetretenen Durchfall zu erklären. Man glaubt, „sich verkühlt zu haben" und beschuldigt meist sehr zu Unrecht ein kaltes Glas Bier, eine zu süße oder zu fette Speise, angeblich nicht ganz frisches Fleisch und manches mehr. Dabei müßte es doch auffallen, daß selbst der fetteste Schweinebraten oder stärkste Mokka auch vom empfindlichen Magen oft ausgezeichnet vertragen wird, während der harmloseste Grießbrei gelegentlich zur Magenverstimmung führt. Auch bei der Vermutung einer Vergiftung durch verdorbene Nahrungsmittel sollte man sich vor Augen halten, daß dann mehr oder weniger alle, die an der betreffenden Mahlzeit teilgenommen haben, hiervon befallen werden müßten. Auch gibt es kaum ein körperliches oder seelisches Leiden, das nicht den Magen in Mitleidenschaft zieht (Infektionen, Nerven-, Kreislauf-, Stoffwechselstörungen usw. sowohl funktioneller wie organischer Art).

In etwa 400 Fällen von Erbrechen konnte von mir die überraschende Feststellung gemacht werden, daß dieses mit nur ganz wenigen Ausnahmen auf die Wetterveränderung und nicht auf einen Diätfehler zurückzuführen war. Da der Zeitpunkt des Erbrechens jedesmal genau notiert worden war und während der Beobachtungsdauer fortlaufende Messungen in Abständen von einer halben Stunde und weniger durchgeführt wurden, konnten die Zusammenhänge zahlenmäßig bewiesen werden. Zu den beobachteten Personen gehörte auch ein einjähriges Kind, das die Milch sehr schlecht vertrug und sich wöchentlich 2- bis 3mal übergab. Es stellte sich heraus, daß das Kind nur bei steigenden und hohen Werten und nicht ein einziges Mal bei fallenden Werten erbrach. Hiermit war, um nur von diesem einen Fall zu sprechen, der absolute Beweis erbracht, daß nicht etwa die Milch, die immer mit gleicher Sorgfalt zubereitet wurde, sondern das Wetter zu beschuldigen war. Während mir damals die physiologischen Zusammenhänge noch in mancher Hinsicht unklar waren, weiß ich heute, warum die Milch von manchen Menschen während der Kaltfront nicht gut vertragen wird. Zweifellos hat es sich bei dem betreffenden Kind um einen K-Typ gehandelt, bei welchem der Magen es vorzieht, säurebindende Nahrungsmittel wieder hinauszubefördern, als den ohnehin zu niederen Säurespiegel im Blut noch weiter zu vermindern. Sehr oft ist die Milchverträglichkeit charakteristisch für den jeweiligen Typ. Der W-Typ trinkt sie gern und verträgt sie auch, der K-Typ lehnt sie ab, denn sie bekommt ihm nicht (vor allem gekochte Milch widersteht ihm).

Unter den beobachteten Menschen befanden sich auch solche, die sich ausschließlich bei tiefen Werten und fallender Tendenz übergaben und einige wenige, die sowohl auf allzu hohe wie allzu tiefe Werte reagierten. In der großen Mehrzahl aber waren es die hohen Werte, die zum Erbrechen führten, das so gut wie nie bei günstiger Wetter-

lage, d. h. bei Normalwerten und geringen Schwankungen eintrat. Freilich kann auch ein seelischer Affekt, wenn auch relativ selten, auslösend wirken; da aber auch die Affektbereitschaft klimatisch bedingt ist, wird diese nur bei ungünstiger Wetterlage ausschlaggebend sein.

Ich habe von jeher den Standpunkt vertreten, daß der Magen sozusagen als Regulator des Säure-Basen-Gleichgewichts im Blut aufzufassen ist, was dazu führt, daß bei der Warmfront erhöhte Säuremengen in den Magen ausgeschüttet werden[1]), während bei der Kaltfront dort Säuremangel entsteht. Die Richtigkeit dieser Behauptung ließ sich an Hand von einigen tausend Magenausheberungen bestätigen, die natürlich nicht einzeln für sich, sondern als ein Gesamtergebnis zu bewerten waren. Die Auswertung erfolgte also derart, daß festgestellt wurde, ob sich bei etwa 30 Ausheberungen an ein und demselben Tag der Gesamtsäurewert proportional gesehen nach oben oder unten verschob. Der Zusammenhang mit den Aranwerten der Luft trat hierbei klar hervor. Bei niederen Werten nämlich schüttet das Blut durch sein außer der Atmung am schnellsten funktionierendes Ventil, nämlich den Magen, Säure aus, wodurch der Appetit angeregt wird. Beim W-Typ führt dies zu Übersäuerung des Magens, die sich oft durch saures Aufstoßen zu erkennen gibt und dann, wenn keine Nahrung zugeführt wird, Erbrechen auslösen kann. Bei der Kaltfront, d. h. bei hohen Werten, hingegen spart das Blut mit seinen Säurereserven, und so sind auch die Säuremengen im Magen beschränkt. Dies bewirkt beim K-Typ Säureverminderung und gelegentlich sogar Achylie. Entsprechend diesen Verschiebungen verspürt auch der W-Typ eventuelle Magenschmerzen bei niederen, der K-Typ bei hohen Aranwerten. Beim ersteren überwiegt die entzündliche, beim letzteren die spastische Komponente. Große Säureverluste im Magen, wie z. B. beim unstillbaren Erbrechen der Kinder, haben Alkalose des Blutes und Magenatonie im Gefolge, wie umgekehrt auch Magenatonie ein Zeichen von Blutalkalose ist. Die so vielsagende „belegte Zunge" hat bei niederen Werten und W-Typen häufig eine rotbraune Farbe (Hyperämie durch Hyperazidität), bei hohen Werten und K-Typen eine weiße Farbe (Anämie durch Subazidität). In Übereinstimmung hiermit finden wir bei allen mit Alkalose einhergehenden Erkrankungen die weißbelegte und bei den von Azidose begleiteten Erkrankungen die braunbelegte Zunge. Wir denken hierbei z. B. an die braune, pappige Zunge bei der durch Säurevergiftung hervorgerufenen Urämie.

Hält man sich diese Vorgänge vor Augen, so kommt man zwangsläufig zu der Folgerung, daß bei der Sekretion des Magensaftes, jedenfalls für den Augenblick, nicht etwa die Verdauung, sondern die Regulierung des Säure-Basen-Gleichgewichts im Blut das Primäre und zugleich das Wichtigere ist. Diese Auffassung trifft jedenfalls für den wetterempfindlichen Menschen zu. Für ihn kommt es darauf an, daß das Blut mangels besserer regulatorischer Fähigkeiten den klimatischen Veränderungen gegenüber im richtigen chemischen Gleichgewicht verbleibt, so daß man fast meinen müßte, daß die Säure im Magen nur ein Abfallprodukt wäre, das gelegentlich auch noch für die Verdauung Verwendung findet. Diese freilich übertriebene Darstellung wird jedoch prinzipiell dadurch bestätigt, daß der wettersensible Mensch sehr oft zu den üblichen Essenszeiten keinen Appetit hat und andererseits zwischen den Mahlzeiten

[1]) Das bedeutet natürlich nicht, daß etwa HCl als solches vom Blut in den Magen übergeleitet würde, sondern lediglich daß die H-Ionen zu Lasten des Blutes dem Magen für die Salzsäurebildung zur Verfügung gestellt werden.

öfter Hunger bekommt. Er ist mit seinem Appetit nicht mit der Tageszeit, sondern mit den Wetterschwankungen verkettet und tut oft gut, sich bis zu einem gewissen Grad vom Tagesrhythmus zu entfernen. Da sich der Appetit also nicht nach der Mahlzeit richtet, muß sich diese nach dem Appetit richten. Zwingt sich der Betreffende trotz der bestehenden Appetitlosigkeit zur Nahrungsaufnahme, so ist der Magen dann mangels genügender Mengen an Verdauungssäften meist nicht in der Lage, das Aufgenommene zu verarbeiten und der „verdorbene Magen" ist fertig. Sowohl das im Anschluß hieran nicht selten eintretende Erbrechen, wobei dann völlig unverdaute Nahrungsmittel zutage befördert werden, wie auch der entstehende Durchfall, der dafür sorgt, daß das Gegessene beschleunigt in der anderen Richtung hinausbefördert wird, erscheinen in diesem Zusammenhang als sinnreiche Abwehrreaktionen des Körpers. Bleibt der Mageninhalt jedoch längere Zeit liegen — gleichsam auf Salzsäure und Pepsin wartend —, so führt dies zu Unlustgefühlen, üblem Geschmack im Munde, belegter Zunge und foetor ex ore. Wie dem auch sei, die aufgenommene Nahrung kann vom Körper nicht oder nur z. T. verwertet werden und vergärt, was dann unangenehme Blähungen nach sich zieht. Diese Blähungen sind es, die, wie so häufig beobachtet, den Einbruch der Kaltfront anzeigen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß es im allgemeinen falsch ist, sich bei ausgesprochener Abneigung gegen die Nahrungsaufnahme zum Essen zu zwingen und es auch nicht richtig sein dürfte, Kinder hierzu zu drängen, wenn sie Widerwillen gegen das eine oder andere Nahrungsmittel empfinden. Wohl ist es richtig, daß manchmal der Appetit erst mit dem Essen kommt, häufiger aber trifft dies nicht zu.

Zur Besserung des Appetits und um bei Appetitmangel eine geregelte Verdauung herbeizuführen, gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder wir versuchen, durch geeignete Medikamente, meist sog. Bittermittel, den Appetit und damit auch die Magensaftsekretion anzuregen, zu welchem Zweck wir uns des Cocktails vor Tisch oder auch des Weines (Wermut) zum Mittagessen bedienen — oder wir ersetzen die Verdauungsstoffe, also die Salzsäure, das Pepsin usw. durch künstliche Zufuhr (z. B. Azidolpepsin) und ersparen dem Blut auf diesem Wege den Säureverlust. Im ersteren Fall also zwingen oder besser überreden wir das Blut, Säure herzugeben, wobei dahingestellt sei, ob diese Zwangsmaßnahme günstig oder ungünstig ist. Im letzteren Fall steht die Regelung der Verdauung im Vordergrund, die aber natürlich nur bis zu einem gewissen Grad erreicht werden kann.

Daß Nahrungsmangel zur Blutübersäuerung führt und hierdurch depressive Gemütszustände hervorgerufen werden, wissen wir von den Hungerkuren (siehe auch S. 447). So ist der „Hungerkoller" eine den Ärzten seit langem bekannte Erscheinung.

Ist die Magensäureproduktion als Ausdruck der Säurekorrektur im Blut aufzufassen, so wäre die logische Folgerung die, daß große Schwankungen im Säure-Basen-Gleichgewicht des Blutes auch große Schwankungen im Säurehaushalt des Magens nach sich ziehen. Dies ist tatsächlich der Fall. Auch die Erfahrung, daß Herzkranke stets mit dem Magen zu tun haben und so gut wie jeder pathologische akute Herzzustand zur Magenverstimmung im einen oder anderen Sinn führt, spricht hierfür. Hier wird freilich sehr zu Unrecht fast immer der Magen als das Primäre angesehen, während doch in Wirklichkeit dem Kreislauf die Schuld zuzuschieben ist. Daß sich eine unsachgemäße Ernährung auch umgekehrt auf den Kreislauf auswirken kann, ist ja hinreichend bekannt, in praxi aber bei weitem der seltenere Fall. Wir sehen,

wie eng auch hier Kreislauf und Magen verbunden sind. In Anbetracht dieser Wechselwirkung von Blut und Magen und der hiermit einhergehenden Säureverschiebungen bei ein und demselben Menschen mehrmals innerhalb eines Tages verliert die Magenausheberung zu diagnostischen Zwecken in meinen Augen bedeutend an Wert. Auch v. Bergmann, auf dessen fortschrittliche Betrachtungsweise vor allem auf dem Gebiet der Magen-Darmerkrankungen ich im Nachfolgenden öfter Bezug nehmen möchte, kommt zu der Ansicht, „daß wir nicht weit davon entfernt sind, auf die Magenausheberungen ganz zu verzichten". Sie stellt nicht nur ein sehr unangenehmes Erlebnis für den Patienten dar, der manchmal Tage braucht, bis er sich von dem Schock wieder ganz erholt hat, sondern sie führt auch oft zu sehr irrigen Resultaten, indem allein die Angst vor dieser Prozedur anormale Säurewerte hervorbringt, ganz abgesehen davon, daß bei demselben Patienten in Abhängigkeit vom Wetter einmal mehr und ein andermal weniger Salzsäure vorgefunden wird. So gelangte man auch sehr bald zur fraktionierten Magenausheberung, die jedoch unter dem Einfluß der psychischen Belastung nicht viel zuverlässigere Resultate ergeben kann. Ich konnte bei mir selbst die Erfahrung machen, daß der eine Kollege eine Hyperazidität und nur wenige Tage darauf ein anderer Kollege mit derselben Methode Säuremangel im Magen feststellte. Zuerst sollte ich mit Natriumbikarbonat, dann naturgemäß mit dem Gegenteil, nämlich Salzsäuretropfen, behandelt werden. Auf Grund meiner meteorologischen Aufzeichnungen ließ sich der Nachweis erbringen, daß zum Zeitpunkt der ersten Ausheberung föhniges Wetter vorherrschte und das zweite Mal eine Kaltfront hereingebrochen war. Ich zog hieraus den Schluß, beide Mittel zu gebrauchen, d. h. je nach der Wetterlage und meinem Befinden zum einen oder zum anderen zu greifen, was sich dann auch ausgezeichnet bewährte. Eine einzelne Magenausheberung also besagt nur wenig, und wollte man ein einigermaßen richtiges Bild der Magensekretion erhalten, müßte man für die Dauer von mehreren Wochen täglich ein- oder mehrmal ausheben, ein Verfahren, für das sich der Patient bestens bedanken würde.[1])

Wie entsteht Appetitmangel? Eine Frage, die bis heute so gut wie unbeantwortet geblieben ist. Salzsäureanwesenheit im Magen führt, wie wir aus der Zufuhr von Salzsäuretropfen wissen, nicht zu Appetit. Andererseits ist Salzsäuremangel, vor allem, wenn er während der Nahrungsaufnahme fortbesteht, meist ein Zeichen von Appetitlosigkeit. Im Kapitel „Endokrine Forschung" habe ich mich mit dieser Frage auseinandergesetzt und bin zu der Ansicht gelangt, daß außer der Salzsäure, dem Pepsin und den Verdauungsfermenten vor allem die Hormone im Blut sowohl mengenmäßig wie im Verhältnis zueinander den Appetit bestimmen. Parallele Vorgänge haben wir bei den Exkretionsorganen der Geschlechtsdrüsen kennengelernt; auch hier ist die Blutzusammensetzung das Primäre. Die Ansäuerung und der Hormonüberfluß rufen gesteigertes Sexualbedürfnis und Ausschüttung des Samens bzw. der weiblichen Geschlechtssekrete hervor. Selbst hier kann man in gewissem Sinn von einem Ventil des Blutes sprechen, dessen Produkte wie beim Magen sinnreiche Verwendung finden.

Wie die Salzsäure im Magen entsteht, ist heute noch nicht geklärt. Man weiß lediglich, daß das NaCl der Nahrung an der Bildung teilnimmt und daß der Säuregehalt des Blutes im Augenblick der HCl-Produktion im Magen ab-

[1]) Auch F. Lickint fand z. B. nachmittags wesentlich höhere Magensäurewerte als vormittags (siehe Tagesschwankungen der Magensaftazidität, — „Das Deutsche Gesundheitswesen", Heft 9, 1946).

nimmt. Diese Feststellung haben wir mit dem Hämojonometer nachgeprüft (siehe Versuch auf S. 506). Erwartungsgemäß zeigt auch der Harn im Verdauungsstadium alkalische Reaktion. Da das NaCl zur Bildung von HCl im Magen notwendig zu sein scheint, läßt sich der Appetit durch Salzzusatz zu den Speisen anregen und durch Salzentzug vermindern. Starke Schweißabgabe alkalisiert das Blut und hemmt die Magensaftsekretion. Bekanntermaßen soll man ja auch während des Sports oder angestrengter körperlicher Arbeit nichts essen und hat auch meistens kein Bedürfnis nach Nahrungsaufnahme. Interessant ist der Zusammenhang zwischen Appetit und Ekel einerseits und Wetter und Ekel andererseits. Hohe Aranwerte der Luft steigern, wie bereits angedeutet, das Ekelgefühl und vermindern bekanntlich den Appetit. Aber auch auf psychischem Wege läßt sich Ekelgefühl hervorrufen, was in gleicher Weise Appetitlosigkeit und, wie sich nachweisen läßt, auch Verminderung der Salzsäureproduktion bewirkt. Im Volksmund bedeutet ja das Wort „ekelerregend" und „unappetitlich" dasselbe. Umgekehrt führt Appetitlosigkeit zu Ekel, eine in diesem Fall zweckmäßige Einrichtung zur Verhinderung der Nahrungsaufnahme. Einen Beweis dafür, daß tatsächlich der Arangehalt der Luft den Blutsäurespiegel beeinflußt und hierdurch auch die Magensäuremengen bestimmt, bietet uns ein Versuch von Rein, der feststellte, daß nach starker Hyperventilation nur noch in sehr geringen Mengen und in sehr geringem Umfang HCl auf Vagusreiz, Histamin usw. produziert wird. Rein bezeichnet diese Tatsache als „sehr merkwürdig" und findet keine Erklärung hierfür. Für uns bietet diese Beobachtung das letzte Glied der Beweiskette für die Beeinflußbarkeit der Blut- und Magensäureverhältnisse durch das Wetter.

Zu dem gleichen Resultat gelangte mein Mitarbeiter Schulze, der bei fraktionierten Magenausheberungen 5 Minuten lang hyperventilieren ließ. Wie die Bilder 318 und 319 zeigen, tritt durch Hyperventilation eine vorübergehende Verminderung der Säurewerte bzw. eine Verhinderung weiterer Zunahme, wenn dieselben im Steigen

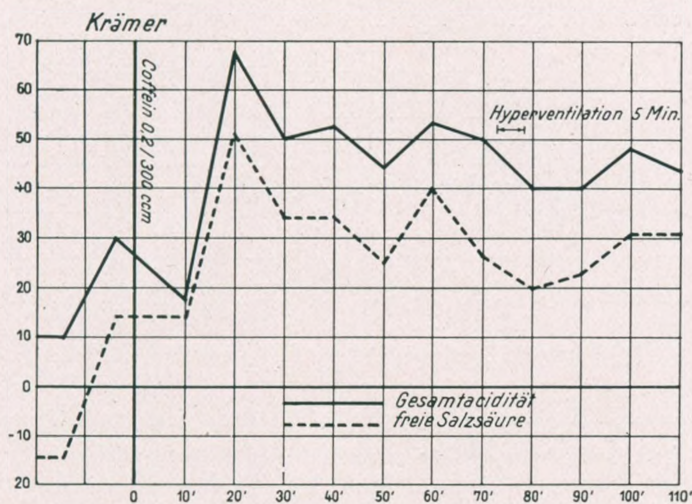


Bild 318. Bei der fraktionierten Magenausheberung läßt sich zeigen, daß Hyperventilation eine vorübergehende Verminderung der Säurewerte bewirkt.

begriffen sind (siehe Bild 319), ein. Die Wirkung hält, wie die Kurven zeigen, etwa 20 Minuten an. In einem weiteren Versuch — wobei natürlich jeweils von mehreren nur eine Kurve wiedergegeben ist —, wurde der Einfluß niederer und hoher Werte auf die Magensäureproduktion experimentell auch in der Klimakammer geprüft und dabei festgestellt, daß 0-Werte die Säureproduktion steigern und auch ziem-

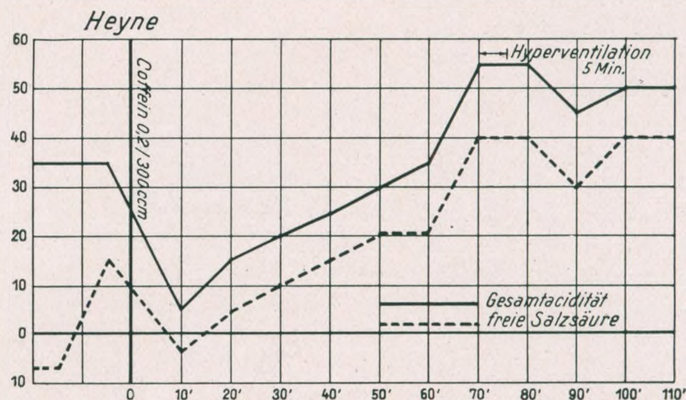


Bild 319. Bei der fraktionierten Magenausheberung läßt sich zeigen, daß Hyperventilation eine vorübergehende Verminderung der Säurewerte bewirkt.

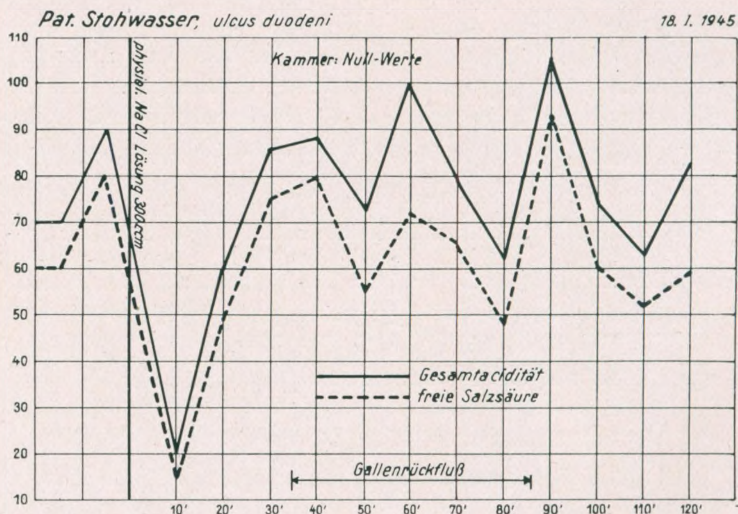


Bild 320. 0-Werte in der Klimakammer erhöhen die Säureproduktion.

lich lange in dieser Höhe aufrecht erhalten (Bild 320). Demgegenüber wird durch hohe Werte die Azidität nieder gehalten (Maximum nur 73) (siehe Bild 321). Der Anstieg bei 0-Werten auf 105 ist um so erstaunlicher, als bei diesen beiden Versuchen nur physiologische Kochsalzlösung gegeben wurde. Werden während des Versuchs zuerst niedere und dann hohe Aranwerte eingeschaltet, so erfolgt nach

starkem Anstieg sofort Senkung der Salzsäureproduktion (Bild 322). Bild 323 zeigt hierzu die normale Kletterkurve außerhalb der Kammer. Ein Vergleich zwischen der Säureproduktion außerhalb der Kammer und beim gleichen Patienten unter dem Einfluß von 0-Werten ergibt einen sehr eindrucksvollen Unterschied (siehe die Bilder 324 und 325). Eine leichte Subazidität, bei der der Durchschnitt der Gesamtazidität von 19,9 verzeichnet wurde, wird durch 0-Werte auf 54,9 erhöht. In diesem Versuch wurde gleichzeitig der Einfluß von Kohlensäureeinatmung auf die Säureproduktion beobachtet.

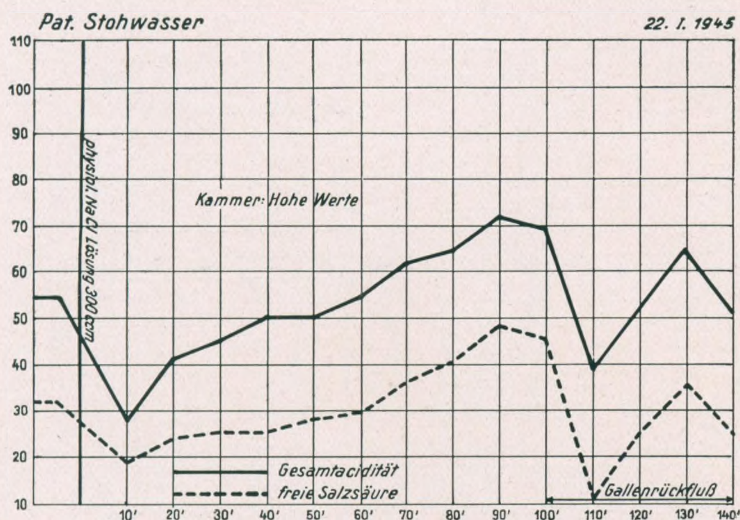


Bild 321. Hohe Aranwerte in der Klimakammer vermindern die Säuremengen.

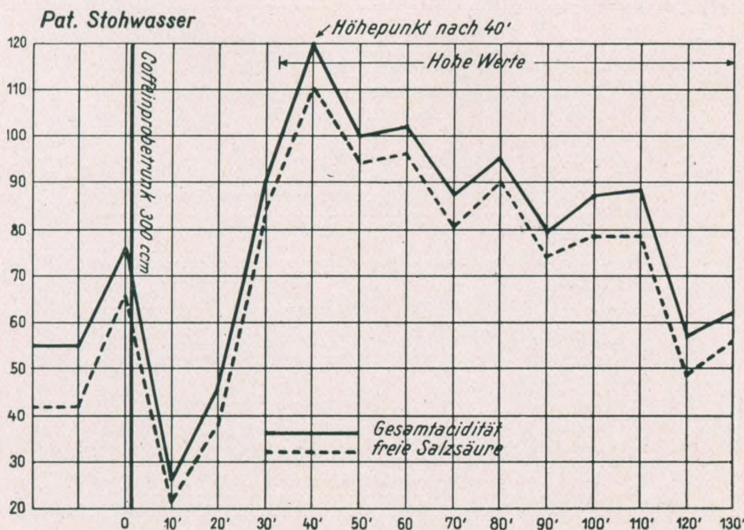


Bild 322. Werden zuerst niedere und dann hohe Aranwerte eingeschaltet, so erfolgt nach starkem Anstieg sofort Senkung der Salzsäureproduktion.

Auch hierbei reagiert die Magensäure prompt als Ausscheidungsventil des Blutes, wenn auch erst nach einer gewissen Zeit (siehe das zweite Maximum).

In einem anderen Versuch wurden die Säureverhältnisse des Magens bei steigenden Werten in der Atmosphäre, bei hohen Werten in der Kammer und bei 0-Werten in der Kammer bei ein und demselben Patienten einander gegenübergestellt (siehe Bild 326 bis 328). Auch hier zeigt sich eine Senkung der Magensäureproduktion unter dem Einfluß hoher Werte, und zwar sowohl im Freien wie in der Kammer, gegenüber einem starken Anstieg derselben bei 0-Werten in der Kammer. Alle Versuche

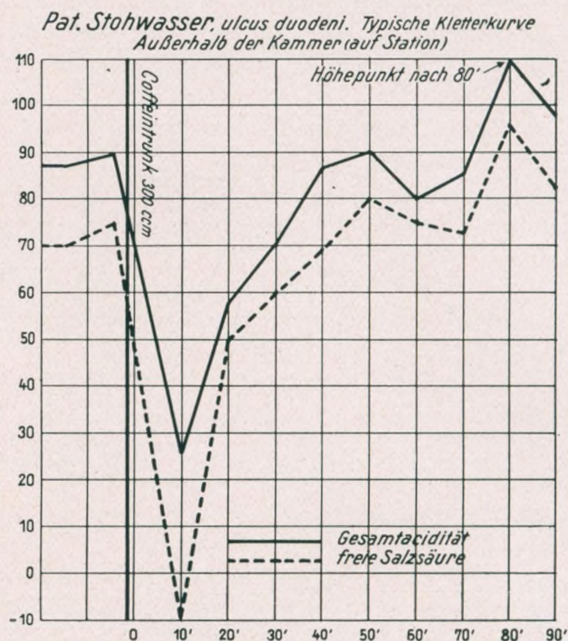


Bild 323. Normale Kletterkurve bei gutem Wetter (Durchschnittswerten).

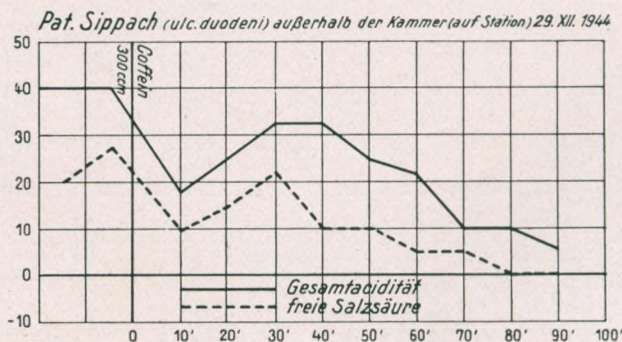


Bild 324. Auch außerhalb der Klimakammer wird die Säureproduktion durch hohe Aranwerte gesenkt.

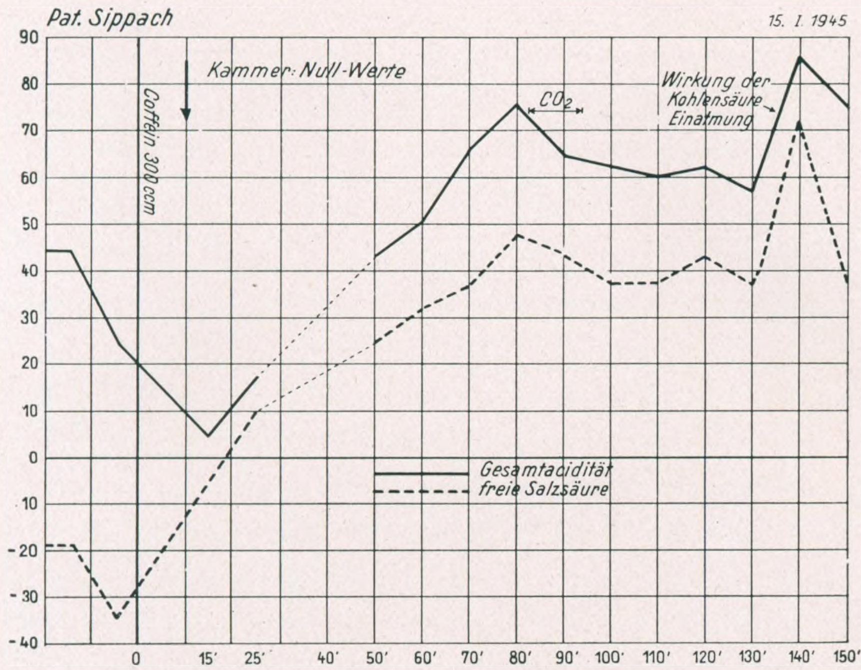


Bild 325. Beim gleichen Patienten steigt die Kurve unter dem Einfluß von O-Werten stark an.

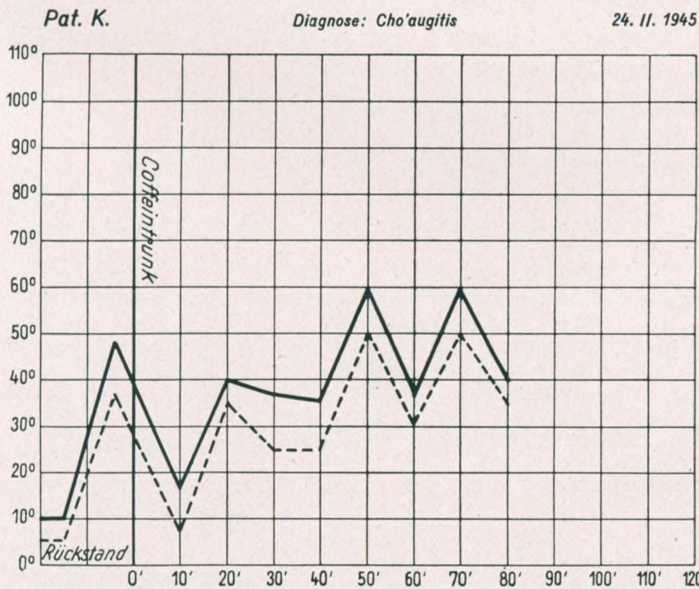


Bild 326. Bei steigenden Aranwerten in der Atmosphäre bleibt die Säureausscheidung gering.

geben klar zu erkennen, daß natürliche oder künstlich hergestellte hohe oder niedere Werte jeweils die gleiche Wirkung ausüben.

Der allgemein üblichen Ansicht der Physiologen, wonach der Vagus die Magensekretion fördern soll, kann ich mich nicht anschließen. Selbst in den Lehrbüchern wird einschränkend darauf hingewiesen, daß auch auf Sympathikusreiz erhöhte Magensäuresekretion stattfinden kann. Ob nun die Physiologen, ähnlich wie bei der Durch-

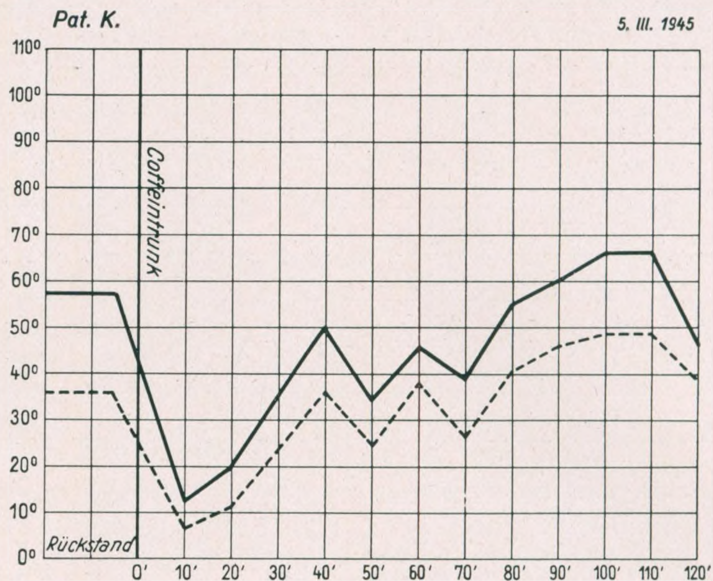


Bild 327. Auch bei hohen Aranwerten in der Kammer bleibt die Säureausscheidung gering.

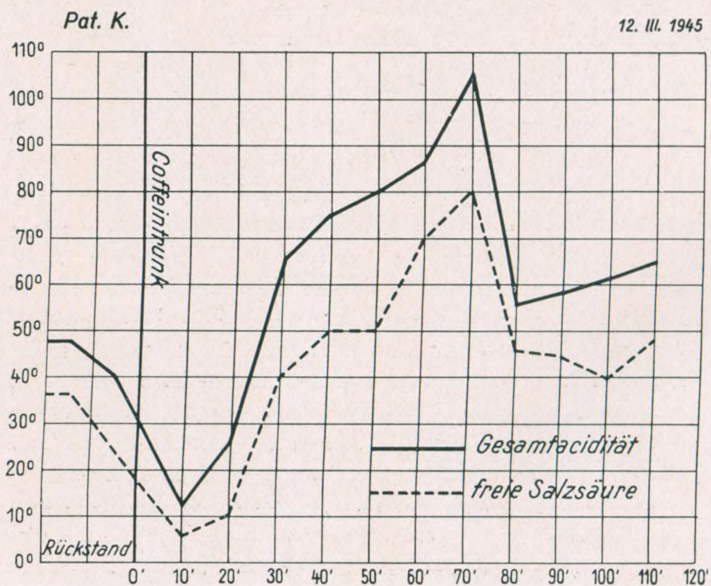


Bild 328. Bei 0-Werten in der Klimakammer steigt die Säureausscheidung beim gleichen Patienten an.

blutung der Peripherie, irrtümlicherweise den Sympathikus für den Vagus ansehen, oder ob der Vagus hier in erster Linie sympathische Fasern führt oder sonst ein anderer Fehlschluß vorliegt, sei dahingestellt. Sicher ist nur die Tatsache, daß niedere Werte den Sympathikus des ganzen Organismus und nicht den Vagus reizen, und daß Hyperfunktion und nicht Unterfunktion aller inneren Drüsen stattfindet und auch ganz erwartungsgemäß die Magensäureproduktion erhöht ist.

Der Magen aber stellt nicht nur das Ausscheidungsorgan für die Blutsäure dar, sondern ist meiner Ansicht nach ganz generell als das am schnellsten funktionierende Exkretionsorgan des Organismus anzusehen. So werden alle jene Stoffe, die im Blut überflüssig und vor allem schädlich sind, mit bewundernswerter Geschwindigkeit in den Magen und Darm ausgeschüttet. Wie anders sollen wir uns die belegte Zunge oder das Übelkeitsgefühl bei leerem Magen vorstellen? Diese Symptome sind hier sicher nur der Ausdruck einer Intoxikation des Blutes (auch Autointoxikation durch mangelnde Entgiftungsfähigkeit durch Leber und Nieren) und somit auch oft zentral bedingt, während der Magen nur sekundär beteiligt ist. Die Zusammenhänge scheinen mir von den Physiologen noch nicht genügend erkannt. Vor allem die Produkte der inneren Sekretion nehmen bei zu großer Konzentration ihren Weg höchstwahrscheinlich durch den Magen ins Freie, wissen wir doch, daß Aufregung, die mit Sympathikusreiz, Hyperfunktion der inneren Drüsen und Blutazidose einhergeht, im allgemeinen zu Magenverstimmung und Übersäuerung desselben führt. Auch das Jod des Blutes wird nicht nur durch die Atmung, Nieren und Haut, sondern vor allem durch den Magen ausgeschieden. Beweisend für die exkretorische Eigenschaft des Magens ist die Tatsache, daß Farbstoffe, intravenös injiziert, in kürzester Zeit im Magen nachgewiesen werden können. Auch Morphium inhaliert wird kurz darauf im Magen wieder vorgefunden. Im Tierversuch konnte gezeigt werden, daß bei beginnender Bauchfellentzündung, die bekanntlich eine der gefährlichsten Intoxikationszustände darstellt, die Magensäure kontinuierlich abgesondert wird (Petersen). Meiner Ansicht nach dient auch das in Amerika so verbreitete Kauen von Kaugummi, das „beruhigend" auf die Nerven wirkt, keinem anderen Zweck, als einen ununterbrochenen leichten Fluß vom Blut zum Magen aufrechtzuerhalten und somit eine Dauerausscheidung durch Speichel und Magenflüssigkeit zu gewährleisten. Auch die schlaffördernde Wirkung der „Schnuller" von Babies läßt sich auf diese Weise erklären.

Für die engen Beziehungen, die zwischen Kreislauf bzw. Herz und Magen bestehen, spricht ferner die Tatsache, daß z. B. eine Endokarditis stets mit einer Gastritis einhergeht und daß mit der erfolgreichen Herzbehandlung dann auch die Gastritis verschwindet und der wiederkehrende Appetit das sicherste Zeichen für die Besserung bzw. Ausheilung des Herzens ist. Auch in psychischer Hinsicht sind die beiden Organe Herz und Magen miteinander verkettet. Sowohl Herz- wie Magenkranke sind empfindlich und großem Stimmungswechsel unterworfen; so liegt schon von diesem Gesichtspunkt aus gesehen die Vermutung nahe, daß beide Erkrankungen dieselbe Ursache haben. Schon in der Bezeichnung „Magenverstimmung" kommt die seelische „Verstimmung" zum Ausdruck, die auch bei dem Herzkranken bekanntermaßen das Bild beherrscht. Auch v. Bergmann berichtet, daß Magendruck, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Zustände von Aufstoßen und schlechtem Geschmack im Munde und selbst die belegte Zunge gelegentlich auch bei völlig normalen Säureverhältnissen im Magen vorkommen können und somit wohl auch andere Substanzen (außer dem

HCl und Pepsin) zum Bild der Gastritis zu führen scheinen. So findet man nicht selten im Anschluß an hochfieberhafte Allgemeinerkrankungen, so Anginen, im Nüchternschleim reichlich Eiterkörperchen. v. Bergmann spricht in diesem Zusammenhang von einer „hämatogenen Ausscheidungsgastritis".

Um den Beweis für die

exkretorischen Eigenschaften des Magens und seine Funktion als Regulator des Säure-Basen-Gleichgewichts

anzutreten, seien nachfolgend noch einmal die Punkte, die hierfür sprechen, zusammengefaßt:

1. Die Warmfront (niedere Werte) führt zur Azidose des Blutes bei gleichzeitigem Salzsäureüberschuß im Magen. Die Kaltfront fördert die Alkalose des Blutes und Salzsäuremangel im Magen. (Beides von uns gemessen.)
2. Hyperventilation ruft augenblicklich einsetzende Blutalkalose und gleichzeitig Aussetzen der Salzsäuresekretion im Magen hervor (bei bereits eingesetzter Sekretion) (siehe unsere Versuche auf S. 919 und 920).
3. Nahrungsaufnahme, die im allgemeinen die Salzsäureproduktion im Magen auslöst, geht mit Blutalkalose einher, die so lange bestehen bleibt, wie die Magensäurebildung anhält (siehe unseren Versuch auf S. 506).
4. Saure Diät erhöht den Säuregehalt des Blutes und gleichzeitig den des Magens und steigert den Appetit, alkalische Diät tut das Gegenteil.
5. Blutansäuerung führt zur depressiven Stimmungslage, desgl. Hungern; Nahrungsaufnahme beseitigt den Zustand.
6. Bei Urämie und manchen anderen Erkrankungen besteht Blutazidose und gleichzeitig Gastritis, die manche Autoren sehr treffend als „Eliminationsgastritis" bezeichnet haben.
7. Die Addisonsche Krankheit, der Krebs und andere Krankheiten, die mit Blutalkalose und Unterfunktion der endokrinen Drüsen einhergehen, zeichnen sich durch Salzsäuremangel im Magen (Achylie) aus. Der Körper scheint hier sowohl mit seinen Säurereserven als seinen Hormonbeständen im Blut selbst auf Kosten der Nahrungsaufnahme (Appetitlosigkeit) zu sparen.
8. Seelische Affekte führen zur Hyper- oder Hypofunktion der inneren Drüsen und dementsprechend zu Hyper- oder Hypoazidität des Magens, was sich dann in Heißhunger oder Appetitlosigkeit äußert. Endokrine Funktion und Säureverhältnisse sind zweifellos gekuppelt und Vermehrung oder Verminderung des einen führt zur entsprechenden Veränderung des anderen.
9. Bei Kreislaufstörungen ist die Verdauung stets in Mitleidenschaft gezogen. So lassen sich z. B. angiospastische Beschwerden durch Fasten oder ausgiebige Nahrungsaufnahme bessern oder verschlechtern. Man spricht auch von einem gastro-kardialen Symptomenkomplex. Fast immer ist die Magenverstimmung Ausdruck einer Kreislaufstörung und jedenfalls ein Zeichen dafür, daß im Blut eine Säure- oder Hormonkorrektur durchgeführt wird.
10. Der bei Ulcus duodeni auftretende Hungerschmerz ist zweifellos der Ausdruck einer Blutazidose. Das Blut nämlich ist nicht in der Lage, die Säuremengen in richtiger Weise zu puffern und kann daher den Zeitpunkt bis zur nächsten Mahl-

zeit nicht abwarten. Die Blutsäurekorrektur erfolgt also notgedrungenerweise zu früh, d. h. schon einige Stunden vor der gewohnten Nahrungsaufnahme; diese Hyperazidität setzt infolge mangelnder Verwendungsfähigkeit einen pathologischen Reiz, der dann unter gewissen Umständen den Boden für die Entstehung eines Ulkus bilden kann. Bezeichnenderweise ißt der W-Typ meist schnell und hastig, während der K-Typ seiner schlechteren Verdauung im Magen Rechnung tragend beim Essen langsam und sorgfältig kaut, wodurch schon die Verdauung im Munde gefördert wird.

11. Die belegte Zunge ist das Spiegelbild des Magens. Der Belag enthält Bestandteile des Blutes. So erscheinen Farbstoffe, die ins Blut injiziert werden, kurz darauf im Magen wieder.
12. Schwangere, deren Blut bekanntlich in azidotischer Richtung verschoben ist, leiden an Hyperazidität des Magens und daher oft an Sodbrennen.

Die große Abhängigkeit von Magen und Kreislauf ist nach alledem nicht mehr zu bezweifeln und macht uns die Wetterwirkung auf den Magen, nämlich über den Weg des Kreislaufs, verständlich. Wir können also den Magen geradezu als einen Regulator gegen den Wettereinfluß im Interesse des Blutes ansehen.

Bei keiner anderen Funktionsstörung ist es so schwierig, die Grenze zwischen physiologischem und pathologischem Geschehen zu ziehen als bei jener des Magens; gibt es doch kaum einen Menschen, der behaupten könnte, nie einen verdorbenen Magen gehabt zu haben. So gelangen wir fast unbemerkt vom gesunden Menschen zum Magenkranken.

An erster Stelle interessiert uns der Häufigkeit wegen

das Magengeschwür,

in welchem der Begriff „Gastritis" mit eingeschlossen ist.

So überraschend es erscheinen mag, wir können auch diesem Kapitel den Satz „Ursache unbekannt" vorausstellen. Bis zum heutigen Tage ist es der Wissenschaft nicht gelungen, sich zu einer einheitlichen Auffassung durchzuringen, wie wir auch noch weit davon entfernt sind, von einer anerkannten Ulkustherapie zu sprechen, da gerade bei dieser Erkrankung gegensätzliche Maßnahmen zum Ziel führen. Ein Arzt verordnet Diät und Natriumbikarbonat, ein anderer macht hiermit die schlechtesten Erfahrungen und läßt seine Patienten alles essen. Der eine behandelt, wie v. Bergmann schreibt, „mit Stachelbeerkompott und Sauerkraut und ist von seinen Erfolgen begeistert, während ein dritter strengste Milchkuren durchführt". Wieder andere verordnen Liegekuren oder auch leichten Sport und manche glauben, daß gerade das Fleisch in der Nahrung des Ulkuskranken nicht fehlen dürfe. Die Reiztherapie wird empfohlen oder auch davor gewarnt, und so gibt es kaum eine Behandlungsweise, die beim Magengeschwür nicht schon erfolgreich oder zum Schaden des Patienten angewandt worden wäre.

Wohl hat man erkannt, daß das Magenulkus nicht die Krankheit selbst darstellt, sondern nur ein Symptom, das der greifbare Ausdruck einer Allgemeinerkrankung ist, und Begriffe wie „hämatogene Gastritis" zeigen an, daß sich langsam fortschrittlichere Anschauungen Bahn zu brechen beginnen. Wie falsch es ist, nur das Symptom, nämlich nur das Magengeschwür selbst, zu behandeln, geht sehr deutlich aus folgenden Worten v. Bergmanns hervor: „Machen wir es uns rücksichtslos klar, wir benehmen

uns z. Z. noch an der Schleimhaut des Verdauungsrohres, also der inneren Oberfläche, kaum weiser als gewisse Dermatologen, die nur die Haut äußerlich behandeln und mit Salben und Waschungen das Wunde heilen wollen. Was ist die so wenig befriedigende Gastritis-Ulkus-Therapie der Gegenwart anders als eine Schonung der Schleimhaut, eine Entspannung der Muskelschichten mit Atropin, eine Berieselung mit Glaubersalzwässern oder auch einmal mit dünnen Höllensteinwässern und eine Fernhaltung von Schäden? Ehe nicht eine Behandlung, welche die krankhaften Verhaltungsweisen des Organs wie die des Gesamtorganismus trifft, einsetzt, wird noch immer, wenn auch selten, die primitive verstümmelnde Operation notwendig bleiben."

Nachfolgend wollen wir mal die heute bestehenden Theorien für die Ulkusentstehung aufzählen und hierzu Stellung nehmen:

1. Spastische Theorie: Durch Gefäßspasmen erfolgt Verschluß kleinerer Magenarterien, was zum Infarkt führt, der dann als Geschwür zerfällt (Virchow u. a.). Für diese Theorie spricht, daß beim frischen Ulkus die Geschwürsform dem Infarkttrichter ähnlich ist, der bis in die tieferen Schichten der Magenwand hineinreicht. Gegen die Verallgemeinerung dieser Auffassung läßt sich anführen, daß sehr häufig Magengeschwüre im Anschluß an eine Entzündung der Magenschleimhaut (Gastritis) auftreten und eine Entzündung im allgemeinen wohl als das Gegenteil vom Spasmus aufzufassen ist.
2. Entzündungstheorie: Die Ulzera entstehen auf dem Boden einer akuten oder chronischen Gastritis. Selbstverdauung findet (nach Konjetzny) nicht statt. Die zuerst kleinen, später größer werdenden Geschwüre stellen sozusagen das Endstadium wie bei jeder anderen Entzündung dar.

   Gegen diese Theorie spricht, daß aus Erosionen, die man auf künstlichem Wege an der Magenschleimhaut setzt, so gut wie niemals Ulzera entstehen, wie auch im Gefolge einer Entzündung an anderen Schleimhautstellen nur selten Geschwüre von der Größe eines Magenulkus vorkommen. Auch ist es ebenso wahrscheinlich, daß nicht das Ulkus nach der Entzündung entstand, sondern vielmehr die Entzündung als Reaktion auf das Ulkus eintrat, wie es ja auch nachgewiesenermaßen Ulkus ohne Entzündung nicht gibt. Da sich ein Zustand sehr schnell aus dem anderen entwickelt, ist es in praxi nicht möglich zu entscheiden, was das Primäre ist.
3. Peptische Theorie: Ein besonders wirksamer Magensaft verdaut eine normale, funktionstüchtige Magenschleimhaut (Aschoff und Büchner), oder ein normaler Magensaft verdaut eine Magenschleimhaut, die aus irgendwelchen Gründen derjenigen Stoffe beraubt ist, welche die Selbstverdauung des Magens verhindern.
4. Nervöse Theorie: Da das nervöse Moment bei allen drei Auffassungen ursächlich beteiligt sein kann, erscheint es mir falsch, die neurologische Ursache als selbständige Theorie zu betrachten.

Wenn nun führende Mediziner davon sprechen, daß es unter den angeführten Zustandsveränderungen des Magens „fließende" Übergänge gibt, so wird hierdurch allen vier Theorien der Todesstoß versetzt, da eine einheitliche Erklärung für die Entstehung des Magengeschwürs damit ins Wasser fällt.

Gehen wir nun von unserem Gesichtspunkt aus betrachtet an das Thema heran und führen wir uns die Säureverhältnisse vor Augen, wie sie beim Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni vorkommen:

Ulcus ventriculi:	Normazidität	bei	52%	der Kranken	
	Superazidität	,,	29%	,, ,,	
	Subazidität	,,	15%	,, ,,	
	Anazidität	,,	4%	,, ,,	
Ulcus duodeni:	Superazidität	,,	75%	,, ,,	
	Normazidität	,,	25%	,, ,,	
	Subazidität	,,	0%	,, ,,	
	Anazidität	,,	0%	,, ,,	(nach Kalk.)

Als erstes überrascht uns beim Ulcus ventriculi der relativ hohe Prozentsatz normaler Säurewerte, was als Beweis dafür aufgefaßt werden muß, daß die Säure jedenfalls nicht die alleinige Ursache für diese Krankheit darstellen kann. Schon anders liegen die Dinge beim Ulcus duodeni, wobei jedoch immer noch die Frage offen steht, inwieweit mangelnder Gallen- und Pankreasfunktion, die auf den Magensaft einen neutralisierenden Einfluß haben, ursächliche Bedeutung zuzumessen ist.

Die Säurewerte des Magens also führen uns nicht ohne weiteres zum Ziel, und so wollen wir uns vorerst einmal überlegen, durch welche bekannten Umstände Magengeschwüre hervorgerufen bzw. durch welche künstlichen Methoden sie ausgelöst werden können.

Sie kommen vor im Anschluß an

seelische Affekte,
Gehirnerkrankungen (Tabes),
Sonnenbestrahlung,
Thyreotoxikose,
Alkohol- und Nikotinabusus,
nach Infektionen,
bei Hypovitaminose usw.

Sie können künstlich erzeugt werden durch:

Hautverbrennung (im Tierversuch),
künstliche Höhensonne,
intensives, wiederholtes Bürsten der Haut,
anhaltende chemische Reizung von Vagus oder Sympathikus,
anhaltende elektrische Reizung von Vagus oder Sympathikus,
Durchschneidung von Vagus oder Sympathikus,
Nebennieren- oder Parathyreoideaentfernung,
Unterbindung der magenversorgenden Gefäße,
Histamininjektionen,
Ableitung der neutralisierenden Säfte aus Duodenum, Galle oder Pankreas,
große Natriumbikarbonatgaben per os oder intravenös,
große Dosen von Hypophysenhinterlappenextrakt (Dodds).

Überblicken wir diese verschiedenen Umstände und Methoden, die alle zu dem gleichen Ergebnis führen, so kristallisieren sich folgende ursächlichen Momente heraus:

Zweifellos spielt das vegetative System eine große Rolle, wie wir auch wissen, daß die konstitutionelle Veranlagung fast immer Vorbedingung für das Magenleiden ist; meist war nämlich entweder der Vater oder die Mutter schon zu irgendeinem Zeitpunkt ihres Lebens davon befallen. Auch der Umstand, daß Gehirnerkrankungen und, wie die Erfahrung lehrt, länger dauernde Aufregungen hierzu führen, beweist, daß Teile des Gehirns beim Zustandekommen eines Ulkus beteiligt sind oder jedenfalls beteiligt sein können. Mit Recht wird die Ulkuskrankheit mit der Vagotonie in Zusammenhang gebracht, obwohl, wie oben angeführt, auch Sympathikusreiz ein Ulkus hervorrufen kann. Ebenso ungeklärt ist die Frage, wieso nach Sympathikusdurchschneidung wie nach Vagusdurchschneidung, d. h. also nach entgegengesetzten Eingriffen, die gleichen Ergebnisse auftreten.

Zunächst erscheinen die hormonalen Störungen von Bedeutung, die ja mit dem vegetativen System eng verknüpft sind; dieses wird durch den künstlichen Versuch der Nebennieren- oder Parathyreoideaentfernung bestätigt. Auch das häufige Auftreten von Magenbeschwerden bei Basedowkranken deutet in dieser Richtung. Ferner verwundert uns die Tatsache nicht, daß auch große Dosen von Hypophysenhinterlappenextrakt nach Dodds schwere Veränderungen mit nachfolgender Geschwürsbildung am Magen hervorrufen, was wohl auf den Vasopressinanteil zurückzuführen ist.

Daß man im Rahmen dieser Betrachtung die Vitamine nicht übersehen darf, versteht sich von selbst.

Als dritter Punkt scheint Entzündung Ulkusbereitschaft hervorzurufen. Sowohl Sonnen- wie Höhensonnenbestrahlung als auch intensive Hautverbrennung schaffen im Organismus zweifellos eine entzündliche Reaktionslage, von der dann auch die Schleimhäute ergriffen werden. Da langandauerndes, wiederholtes intensives Bürsten der Haut sowie warme oder kalte Bäder die Magensaftsekretion zur Auslösung bringen, besteht auch auf dem Wege der Superazidität (bei Fehlen der Nahrungsaufnahme) die Möglichkeit der Ulkusentstehung. Auch bei Infektionen befindet sich der Organismus in einem entzündlichen Zustand, der sich auf die Schleimhaut des Magens erstrecken kann. Fokalinfekte (an Zähnen oder Mandeln) werden von Slauk mit Recht als ulkusfördernd bezeichnet. Daß Alkohol, vor allem in großen Mengen genossen, an der Magenschleimhaut einen Entzündungsreiz setzt, ist hinreichend bekannt. Alles dies wären berechtigte Stützpunkte für die Gastritistheorie.

Für die spastische Genese des Ulkus spricht die Tatsache, daß es durch Unterbindung der magenversorgenden Gefäßen gelingt, auf künstlichem Wege echte Magengeschwüre hervorzurufen, wie auch bakterielle Embolien hierfür beschuldigt werden. Dem künstlichen Gefäßverschluß gleichzusetzen ist der vom Vagus hervorgerufene Spasmus der Magengefäße, der ebenso zum Infarkt und damit zum Geschwür führt.

Hyperazidität des Magens ist nicht nur eine, wie wir gesehen haben, sehr häufige Begleiterscheinung der Ulkuskrankheit, sondern läßt sich auch künstlich durch Histamininjektionen hervorrufen und kann hierdurch ein Ulkus erzeugen. In diesem Zusammenhang ist auf die Blutazidose bei Infektionen und Alkoholgenuß sowie bei Thyreotoxikose hinzuweisen. Nicht zuletzt kann vor allem im Duodenum, auch bei normalen Blutsäureverhältnissen, eine starke Hyperazidität, in diesem Fall also primär,

vorherrschen, wenn die neutralisierenden Säfte aus Duodenum, Galle oder Pankreas in zu geringen Mengen vorhanden sind, was sich, wie oben angeführt, im Versuch künstlich demonstrieren läßt. Insbesondere in diesem Fall also wäre den übergroßen Säuremengen ursächliche Bedeutung für die Entstehung des Magengeschwürs beizumessen.

Dem entgegen steht die Tatsache, daß auch bei Subazidität Ulzera im Magen vorkommen, und es berührt uns geradezu sensationell, wenn wir erfahren, daß durch große Natriumbikarbonatgaben per os oder durch Injektionen beim Gesunden Magengeschwüre hervorgerufen werden können.

Wieder also sehen wir die Frage einer einheitlichen Ulkusursache ungelöst und stehen vor dem Problem: ,,Wie lassen sich die Gegensätzlichkeiten

Vegetative Über- oder Untererregbarkeit,
endokrine Über- oder Unterfunktion,
Entzündung oder Spasmus,
Hyper- oder Subazidität,

unter einen Hut bringen? Berührt es uns nicht fast sonderbar, wenn wir auch hier wieder auf dieselben uns so geläufigen Begriffe stoßen, von denen wir schon bei anderen Krankheiten behauptet haben, daß ihnen ursächliche Bedeutung zukommt? Diesmal legt uns die Forschung anderer die Worte geradezu in den Mund, und wir wiederholen eigentlich nur das, was bezüglich dieser Erkrankung schon bekannt ist. Fehlt nicht nur noch der Schlüssel zum Schloß, um alle vier auf S. 928 angeführten und sich bekämpfenden Theorien auf eine Formel zu bringen? Hat nicht jede einzelne dieser Theorien irgendwie recht, d. h. in Abhängigkeit von dem jeweiligen Patienten? Ist es nicht wieder der Konstitutionstyp, der hierfür den Ausschlag gibt, und letzten Endes das Wetter bzw. das Klima, von dem dieser abhängig ist?

Daß wirklich das Wetter dem Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni zugrunde liegt, geht aus unendlich vielem hervor. Ich will nachfolgend nur einige Hinweise anführen. Vor allem die Amerikaner (u. a. Petersen) haben die geographische Abhängigkeit dieser Erkrankung erkannt, deren Häufigkeit im Bereich der Sturmbahnen ganz Amerikas stark erhöht ist. Auch das vermehrte Vorkommen während der klimatisch ungünstigsten Monate, nämlich im Frühjahr und Herbst, sowie das periodenweise Auftreten der Beschwerden selbst deuten in dieser Richtung. Klagt nicht jeder Magenkranke bei jedem neuen Wettersturz über Verschlimmerung seines Zustandes? Hat er nicht ebenso bei günstiger Wetterlage bessere oder sogar beschwerdefreie Tage?

Gehen wir der Sache auf den Grund, so zeigt sich sehr bald, daß ein Teil der Ulkuskranken warmfrontempfindlich ist, d. h. auf niedere Werte mit Beschwerden reagiert, während eine zweite, wenn auch weniger zahlreiche Gruppe nur auf hohe Werte anspricht, und daß als letztes noch eine dritte Kategorie existiert, die für beide Wetterextreme empfindlich ist. Letzteres wundert uns nicht, da wir im Ulkus sowohl destruktive wie regenerative Prozesse vor uns haben und somit auch Narbenbildung damit einhergeht, die bekanntlich bei der Kaltfront Schmerzen hervorruft.

Gehen wir nun auf die einzelnen Punkte näher ein! Wie weitgehend das vegetative Nervensystem und das hormonale Geschehen vom Arangehalt der Luft abhängig sind, brauchen wir nicht zu wiederholen. Auch für die Hyperazidität bei der Warmfront und Hypoazidität bei der Kaltfront haben wir Beweise erbracht. Erstere

ist gleichbedeutend mit erhöhter Entzündungsbereitschaft und findet ihren Ausdruck in der Gastritis. Wenn sich auch normalerweise auf einer entzündeten Schleimhaut nur Erosionen und nicht Ulzera bilden, so ist dies beim Magen unter dem Einfluß dauernder größerer Säuremengen doch anders. Dadurch, daß die Säureproduktion nicht nur im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme stattfindet und somit die Säure unverdünnt und unverwendet längere Zeit im Magen liegenbleibt, verfällt die Magenschleimhaut der Selbstverdauung und es kommt zum Geschwür. Dies ist der Werdegang eines Ulcus ventriculi beim W-Typ.

Beim K-Typ entsteht das Magenulkus unter dem Einfluß hoher Werte. Blutalkalose und Subazidität führen, wie erwähnt, entweder zu Spasmus und Infarkt der Magengefäße, oder es kommt zum sog. Reizmagen (vgl. auch „Reizblase"), einem Entzündungszustand, der hier nicht primär, sondern sekundär als Reaktion auftritt und sich auch anatomisch und klinisch von der primären Entzündung unterscheidet. Daß der Infarkt unter dem Einfluß der Säure zum Ulkus führt, ist leicht einzusehen. Wir verstehen nun auch, wie es möglich ist, ein Magengeschwür durch Zufuhr von Natriumbikarbonat hervorzurufen, und daß dieses meist angewandte Medikament also auch gelegentlich schaden kann. So wird uns auch klar, daß einmal die Milchkur mit ihrer säureneutralisierenden, ein andermal aber Fleischzufuhr mit ihrer säurebildenden Wirkung zur Heilung führt. Die gleiche Erklärung gilt für den günstigen oder ungünstigen Einfluß der Reizkörpertherapie wie auch aller anderen gegensätzlichen Heilverfahren. Auch v. Bergmann setzt sich gewissermaßen mit zwei Formen der Gastritis auseinander und wirft die Frage auf, „ob nicht etwa, auf die Schleimhaut bezogen, atrophisch identisch mit anazid und hypertrophisch identisch mit azid sei". Einmal nämlich wird ein normales Blutbild vorgefunden, ein andermal Leukozytose und erhöhte Senkungsgeschwindigkeit (nach Fischer). v. Bergmann meint, daß Schleimhautkatarrh und Schleimhautentzündung nicht dasselbe sein könne, und stellt Vergleiche an zwischen der echt entzündlichen Rhinitis und dem Katarrh des Asthmatikers, zwischen der akut entzündlichen „serösen" Hepatitis und der chronischen Entzündung der Leber, aus der die Leberzirrhose entsteht. Er weist darauf hin, daß einmal die Entzündung im Magen ihren Ausdruck in Schwellung und Quellung der Schleimhaut findet (was auch im Tierexperiment auf Nervenreizung hin entsteht) und ein andermal mittels des Gastroskops vasomotorische Rötungen oder das Bild der blutenden Gastritis vorgefunden werden. Er kommt zu dem Schluß, daß nicht jeder vasomotorische Zustand und jedes Ödem des Magens „wirkliche" Entzündung ist und sich umgekehrt auch die typische Entzündung z. B. nicht mit dem Charakter der Colica mucosa (membranacea) des Dickdarms vergleichen läßt. Wenn es v. Bergmann auch nicht wagt, einen scharfen Trennungsstrich zwischen beiden Arten von Gastritis zu ziehen, so kommt in seinen Gedanken doch die Zweiteilung klar zum Ausdruck.

Mir erscheint die Achylie nicht eine Folge der Degeneration der Magendrüsen zu sein, sondern ganz im Gegenteil das Zugrundegehen dieser Drüsen auf das Fehlen des Magensaftes, also die Nichtbeschäftigung der Drüsen, zurückzuführen zu sein. Warum soll es sich beim Magen nicht wie bei dem für längere Zeit stillgelegten Gelenk verhalten, das versteift? Auch hier ist nicht die Bewegungsunfähigkeit Folge der Versteifung, sondern die Versteifung Folge der Stillegung des Gelenks. Natürlich werden die Magendrüsen, nachdem einmal Funktionsunfähigkeit durch mangelnde

Verwendung eingetreten ist, auch dann nicht mehr in der Lage sein, ihren Dienst zu tun, wenn das Blut die Fähigkeit Säure abzugeben wiedererlangen sollte.

Führen wir uns die Entwicklung des Magengeschwürs einmal so vor Augen, wie sie rein theoretisch betrachtet wetter- und typenmäßig bedingt sein muß:

niedere Werte,	hohe Werte,
W-Typ,	K-Typ,
Blutazidose,	Blutalkalose,
Hyperazidität des Magens (Heißhunger, Hungerschmerz),	Subazidität oder Achylie des Magens (Appetitlosigkeit),
Entzündung, und damit	Spasmus, und als Folge hiervon
primäre Gastritis,	sekundäre Gastritis,
Erosionen,	Reizmagen oder Infarkt,
Selbstverdauung,	Selbstverdauung,
Ulcus ventriculi und duodeni.	Ulcus ventriculi oder Karzinom.

Das Schema dürfte die gesuchte Lösung enthalten, denn in ihm sind alle Theorien enthalten. Es wird uns klar, wie ein Zustand aus dem anderen hervorgeht und wie es beim einen Menschen zum Reizmagen und beim anderen zur primär entzündlichen Gastritis kommt, die sich dann jeweils beim K-Typ zum Ulkus oder Karzinom, beim W-Typ jedoch *nur* zum Ulkus entwickeln kann. Wir verstehen, warum sowohl Vagus- wie Sympathikusdurchschneidung, also entgegengesetzte Begriffe, zum gleichen Ergebnis führen, und sind in der Lage, ein bisher ungeklärtes Phänomen zu erklären. Wir verstehen auch, warum aus einem Ulcus ventriculi (und vor allem auch einem Ulcus duodeni) fast nie ein Karzinom wird, und finden die Gegensätzlichkeit dieser beiden Erkrankungen durch die Entwicklung erklärt. Der Zusammenhang von Karzinom und Achylie ist seit jeher bekannt, und ebenso das häufige Zusammentreffen von Karzinom und Blutalkalose. Der Karzinomkranke hat Abneigung gegen Fleisch, da ihm die hierfür notwendigen Säuremengen im Blut wie im Magen fehlen. Alle den K-Typ treffenden Erkrankungen sind wie auch hier mehr chronischer Natur, während die den W-Typ auszeichnenden Beschwerden akut auftreten und stürmischer verlaufen. Alljährlich wiederkehrende Magenbeschwerden deuten auf ein gutartiges Magengeschwür, erstmalig *langsam* sich entwickelnde und fortschreitend sich verschlechternde Beschwerden auf die bösartige Form. Der Hungerschmerz, den wir vom Duodenalulkus her kennen, ist, wie bereits erwähnt, ein Zeichen von Hyperazidität und kommt so gut wie nie beim Karzinom vor. Auch treffen wir im Bulbus duodeni, der Hauptlokalisation des Ulcus duodeni, nie auf ein Karzinom. Wie schon gesagt, läßt sich auch der Hungerschmerz auf das Blut beziehen, das das Bedürfnis zeigt, infolge seiner Azidose mehrmals am Tage Säure auszuschütten und daher nicht bis zur nächsten Nahrungsaufnahme warten kann. So ist im Gegensatz zum Ulcus ventriculi das Ulcus duodeni fast immer als Erkrankung des W-Typs aufzufassen, und wir fragen uns, ob diese Erkenntnisse uns der Ursache und somit auch der Therapie jener so gefürchteten Erkrankung des Krebs nicht doch ein Stück nähergebracht haben.

Abschließend kommen wir auch hier wieder zu dem Schluß, *daß allem Krankheitsgeschehen das Blut zugrunde liegt*. Die pH-Messung im Blut aber ist zur Erkennung einer Ulkusdisposition deswegen nicht unbedingt brauchbar, weil die Ausschüttung überflüssiger Säuremengen in den Magen im Zeitpunkt der Messung

bereits erfolgt sein konnte. Jetzt also können im Blut ganz normale Säurewerte vorherrschen. Diese Verhältnisse gelten auch für das Blut anderer Kranker, wie z. B. des Basedowikers, bei dem also nicht immer azidotische Verschiebung im Blut vorhanden sein muß, wie es auch umgekehrt Karzinomkranke gibt, die, vor allem nach eingetretenen Reaktionsvorgängen des Körpers, vorübergehend im Saueren liegen können.

Noch einen Punkt haben wir in unserer Betrachtung unerwähnt gelassen: die seelischen Affekte. Diese dürften sich, wie uns die Erfahrung lehrt, nebst dem Herzen am meisten im Magen auswirken. Genau genommen ist dies nicht ganz richtig, da ja die Veränderung der blutchemischen Zusammensetzung an erster Stelle steht und die Magenbeschwerden sozusagen nur symptomatischen Charakter tragen. Aufregungen würden sicherlich auch den Magen weniger, wenn überhaupt, behelligen, wenn durch diese das Blut nicht betroffen würde. Da das aber der Fall ist, wundert es uns nicht, wenn Aufregungen und Sorgen, kurz, die seelische Verfassung, fast immer als auslösende Momente für die Entstehung des Magengeschwürs verantwortlich gemacht werden.

Von diesem Gesichtspunkt aus müssen wir auch in erster Linie an die Therapie herangehen, indem nach sorgfältiger röntgenologischer Untersuchung dem Kranken die Sorge um seine Krankheit zu nehmen ist. Gerade in Anbetracht seiner Stimmungslabilität, bei der gemäß der azidotischen Veranlagung meist die depressive Komponente überwiegt, gibt es kaum einen Ulkuskranken, der sich nicht in allem Ernst ein Magenkarzinom einbildet und oft monate- oder jahrelang unter diesem Joch leidet, bis ihm eines Tages ein großer Arzt auf Grund genauester Untersuchung und mittels der nötigen Suggestion diese Sorge nimmt; und siehe da, sehr häufig sind damit die Beschwerden und auch sehr bald das Ulkus beseitigt. Auch die Angst vor einer eventuellen Operation muß von vornherein aus den Vorstellungen des Kranken entfernt werden. Man muß ihm klar machen, daß fast jeder Mensch nachgewiesener- oder unnachgewiesenermaßen schon ein Magen- oder Duodenalulkus gehabt hat, daß 95% aller Magengeschwüre bei sachgemäßer Behandlung ausheilen und daß von den restlichen 5%, die operiert werden müssen, mehr als 3% einen günstigen Verlauf nehmen. Es bleibt also nur noch der sehr niedere Prozentsatz von 2%, die einer völligen Heilung nicht zugänglich sind. Auch diese Offenbarung wirkt meist für den Verlauf der Erkrankung wie ein Wunder.

Ganz anders sind die an einem Magenkarzinom leidenden K-Typen veranlagt. Sie sorgen sich, jedenfalls solange sie von der Diagnose nicht wissen, wenig um ihr Leiden und suchen den Arzt nicht auf, wodurch es sich auch erklärt, daß die Karzinome meist zu spät zur Behandlung gelangen. Ihr Wesen ist, wie jeder weiß, der mit Magenkranken zu tun hatte, unangenehm und zänkisch und sie gehören zu denjenigen Magenkranken, mit denen man so schwer auskommen kann.

Wenn ich auch im allgemeinen von einer speziellen Therapie bei den einzelnen Erkrankungen Abstand genommen habe, da die therapeutischen Maßnahmen am Ende des Buches (im Kapitel „Therapie") für alle Krankheiten gemeinsam behandelt werden, so will ich aus Gründen der besonderen Anschaulichkeit und leichteren Verständlichkeit auf die Behandlung der Gastritis sowie des Magengeschwürs hier doch kurz eingehen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die Therapie mehr denn bei jeder anderen Erkrankung vom Typ abhängig zu machen ist. Außer der üblichen, infolge der Nicht-

berücksichtigung des Konstitutionstyps allerdings sehr oft falsch angewendeten symptomatischen Therapie fällt der Umstimmung des gesamten Organismus im einen oder anderen Sinn die größte Bedeutung zu. Das Blut des W-Typs werden wir zu entsäuern versuchen und trachten, auf die innere Sekretion durch geeignete Maßnahmen hemmend zu wirken. Wir sind bestrebt, die Bandbreite nach unten zu verschieben, um hierdurch die Verträglichkeit niederer Werte zu fördern. Bei der Behandlung des K-Typs ist das gegenteilige Verfahren angezeigt. Durch Anregung des Organismus mittels Reiztherapie, etwa Sonnenbäder, Novoprotinspritzen, Cortingaben, Hydrotherapie und anderes mehr ist die endokrine Funktion zu stimulieren und der Säurespiegel im Blut und damit auch im Magen zu heben. In der Zusammenstellung auf S. 937 sind die wichtigsten therapeutischen Maßnahmen angeführt, die für den jeweiligen Typ angewendet werden sollen.

Da das Ulcus duodeni meist auf dem Boden zu großer Salzsäuremengen im Magen entsteht, dürfte für dieses ausnahmslos die unter dem W-Typ angeführte Therapie Anwendung finden. Um den übermäßigen Reiz auf die Magen- und Darmschleimhaut und damit die Gefahr der Selbstverdauung zu verhindern, ist die Hyperazidität möglichst durch viele kleine Mahlzeiten unschädlich zu machen und im übrigen alkalisierende Maßnahmen (Milch, kleine Natriumbikarbonatgaben, alkalische Wässer usw.) zu treffen.

Nicht so einfach liegen die Dinge wie immer beim G-Typ. Außer einer generellen Herabsetzung der Empfindlichkeit dem Wetter gegenüber, die wohl am besten durch ein ausgeglichenes Klima mit kleinen Aranamplituden erreicht werden kann, müßte meiner Ansicht nach bald die eine, bald die andere Therapie in Anwendung gebracht werden, und zwar unter Berücksichtigung der augenblicklichen Wetterkonstellation. Wir sehen also, wie je nach Fall so gut wie jede der üblichen Behandlungsweisen einmal richtig sein kann. Im allgemeinen weiß der Kranke es selbst am besten, was ihm gut tut, und sollte vom Arzt, der sich über den Typ nicht klar ist, nicht gegensätzlich beeinflußt werden. Bezeichnenderweise wechseln z. B. beim Ulcus duodeni die Säureverhältnisse im Laufe der Zeit in Richtung Säureverminderung; während bei Beginn der Erkrankung fast immer hohe Säurewerte vorliegen, kann gegen Ende, also kurz vor Heilung des Prozesses, Subazidität oder sogar Achylie vorhanden sein — eine Umstellung, die zweifellos als Selbsthilfe der Natur anzusehen ist.

Was

die Magenblutung

anbelangt, so steht für mich fest, daß in erster Linie der W-Typ gefährdet ist. Daß die Blutung selbst wie alle anderen Blutungen nur bei tiefen Werten und fallender Tendenz auftritt, ist außer Zweifel, auch wenn von uns nur einige wenige Fälle von Magenblutung meßtechnisch erfaßt werden konnten (siehe S. 1463). Welch großen Einfluß das Klima auf die Frage der Blutung auch beim Magengeschwür hat, geht u. a. auch aus einer Bemerkung v. Bergmanns hervor, der berichtet, daß es bei einem Magengeschwürkranken, den er nach Lugano zur Kur schickte, dort sehr bald zu Perforation des Ulkus kam, und daß auch H. H. Berg vor Lugano als Kurort für Magenkranke gewarnt habe. So sehr sich dieser Ort infolge seiner sehr tief liegenden Werte für den K-Typ eignet, so kontraindiziert ist er für den W-Typ. (So erkrankte auch meine Frau in Lugano an einer Angina, also entzündlich, während zweier Reisen kurz nach der Ankunft.) Daß gelegentlich auch ein Sonnenbad eine Magenblutung auslösen kann,

ist bekannt. In diesem Zusammenhang ist interessant, daß Vagusdurchschneidung, Resektion des Vagus und ebenso seine Unterbindungen nicht nur zu Geschwüren im Magen, sondern vor allem zu Blutungen führt (Marchetti, Ophüls, Lichtenbelt und van Yzeren).

Nur kurz möchte ich noch auf die Erfahrungen v. Bergmanns Bezug nehmen, die die Frage der Operation betreffen. Er spricht sich bis zu einem gewissen Grad gegen die Gastroenterostomie und zugunsten der großen Magenresektion aus mit der Begründung, daß nur bei letzterer eine Herabsetzung der Säurewerte erreicht werden könnte. Bei der Gasteroenterostomie nämlich bleibe meistens die Hyperazidität bestehen und hiermit die Gastritis, und ferner sei auch die Gefahr der Perforation durch die große Magenresektion beseitigt. Ich glaube, daß die Entscheidung, zu welcher der beiden Operationen der Chirurg greifen soll, wiederum vom Typ abhängig zu machen ist, so daß für den W-Typ, wenn nicht andere Gründe dagegen sprechen, eher die Resektion und für den K-Typ die Gasteroenterostomie in Frage käme.

Fassen wir das Ergebnis meiner Anschauung noch einmal in nachfolgender Aufstellung zusammen:

Entwicklung des Magengeschwürs.

Die Luft,	Die Luft,
niedere Werte,	hohe Werte,
W-Typ,	K-Typ,
Blutazidose,	Blutalkalose,
Hyperazidität des Magens (Heißhunger, Hungerschmerz),	Subazidität oder Achylie des Magens (Appetitlosigkeit),
Entzündung (Gastritis),	Spasmus (Gastritis),
Erosionen,	Reizmagen oder Infarkt,
Selbstverdauung,	Selbstverdauung,
Ulkus.	Ulkus oder Karzinom.

Ursächlich wirken und künstlich zu erzeugen durch:

beim W-Typ:	beim K-Typ:
seelische Belastung,	seelische Belastung,
Sonnenbestrahlung (Höhensonne),	
künstliche Hautverbrennung,	
Thyreotoxikose,	Hypovitaminose,
Alkoholabusus,	Nikotinabusus,
intensives wiederholtes Bürsten der Haut,	
anhaltende elektrische oder chemische Reizung des Sympathikus,	anhaltende elektrische oder chemische Reizung des Vagus,
Histamininjektionen,	
Ableitung der neutralisierenden Säfte aus Duodenum, Pankreas und Galle,	große Natriumbikarbonatgaben,
	Unterbindung der magenversorgenden Gefäße.
	Nebennieren- oder Parathyreoideaentfernung,
während Infektionskrankheiten.	nach Infektionskrankheiten,
	nach Operationen.

Therapie:

für den W-Typ:	für den K-Typ:
Alkalische Kost (Rohkost, veget. Diät),	Saure Kost (Fleisch, Hafergrütze, Sauerkraut, Alkohol),
Öle vor der Mahlzeit,	
Alkohol- und Kaffeeverbot,	Rauchverbot,
Milchkur, Kamillentee,	
viele kleine Mahlzeiten,	
Vitamin A, B_2, C,	Vitamin B_1, D, E,
	Hormontherapie (Hyp.-Vorderlappen, Nebennierenrinde, Progynon)
Natriumbikarbonat (Sippykur),	Azidolpepsin,
Traubenzucker auch intravenös,[1])	
Schwitzkuren,	Sonnenbäder (künstliche Höhensonne),
	heiße Kataplasmen (bis zur Verbrennung ersten Grades),
	Reizkörpertherapie (Eigenblutinjektion),
	Bluttransfusion,
psychische Behandlung.	psychische Behandlung.
Klimawechsel:	Klimawechsel:
Höhenklima: Hohe Werte.	Mildes Klima: Niedere Werte.

Im übrigen siehe die auf S. 1203 angeführten Maßnahmen!

[1]) Der Blutzuckerspiegel ist bei diesen Ulcuskranken stets niedrig (siehe auch K. Heim, „Zur Symptomatologie und Therapie der Ulcuskrankheit" in „Klinik und Praxis", Nr. 12/1946).

Die Brechkrankheit.

Hatten wir uns im vorhergehenden Kapitel mit gelegentlichem Erbrechen beschäftigt, so wollen wir in diesem Abschnitt den Extremfall, nämlich die Brechkrankheit, und hier wieder insbesondere das unstillbare und das habituelle Erbrechen der Säuglinge kurz betrachten.

Die erstere, bekanntlich lebensbedrohliche Erkrankung, wird durch Krampf des Magenpförtners hervorgerufen. Sie geht mit großem Gewichtsverlust einher, tritt im allgemeinen schon in der dritten Woche auf und äußert sich dadurch, daß die Kinder fast nach jeder Mahlzeit die Milch oder den Brei wieder von sich geben. Der behandelnde Arzt kann meist rechts neben der Mittellinie im Oberleib zu dieser Zeit eine derbe Geschwulst abtasten, die dem verdickten Pylorus entspricht, der sich krampfartig zusammenzieht. Dieser Pylorusspasmus, der fast immer mit einer Hypertrophie des Pförtners und des übrigen Magens verbunden ist, verhindert das Weitergleiten der Nahrung in den Dünndarm, und so entleert sich früher oder später der Inhalt durch die Magenperistaltik in umgekehrter Richtung. Das Wesen und die Ursache der hypertrophischen Pylorusstenose sind, wie auch Bonell im „Hippokrates" vom 29. 3. 1944 berichtet, noch nicht geklärt. Bei der zweiten, ähnlich wichtigen Form, dem habituellen Erbrechen der Säuglinge, treten mehr die Symptome einer Atonie des Magens in Erscheinung. Man sieht hier nicht ein ruckweises Herausschleudern der Speisen, sondern mehr ein Ausschütten ohne sonderliche Beeinträchtigung des Kindes. In der Behandlung ist deswegen auch die Vorfütterung mit Brei sehr wirksam, wodurch die Zusammenziehung des Magens um den Inhalt (Peristole) gefördert wird (Feer). Auch hier unterscheidet also die Medizin zwei Arten:

Die atonische und die spastische Form.

Letztere kommt, wie zu erwarten, nicht nur häufiger vor, sondern gilt als das gefährlichere Leiden, das oft erst durch einen chirurgischen Eingriff, nämlich die Längsdurchtrennung der Pförtnermuskulatur, behoben werden kann. Von Interesse ist die Beobachtung, daß bei Pylorospastikern häufig auch EKG-Veränderungen beschrieben werden.

Eine der vielen aufgestellten Theorien für die Entstehung dieses Leidens, und diese dürfte wohl die richtige sein, führt dasselbe auf eine Verarmung des Organismus an sauren Valenzen unter dem Einfluß der Jahreszeit zurück und macht die innere Sekretion, also die Hormone, und den Vitaminhaushalt verantwortlich. Auch die Hypophyse wird in den Mittelpunkt der Betrachtungen gestellt. Man gibt zu, daß der Ernährung als solcher in den seltensten Fällen ursächliche Bedeutung zukommt. Da jedoch beim einen Kinde Säuremangel und beim anderen Hyperazidität des Magens (vgl. vomitus gravidarum) festgestellt wird und auch oft gegensätzliche Maßnahmen den Zustand bessern, konnte sich auch diese Theorie nicht endgültig durchsetzen.

Betrachten wir das Bild von unserem Gesichtspunkt aus, so scheint sich der Schleier vor dem Geheimnis zu lüften. Ohne über besondere Erfahrungen in der Kinder-

heilkunde zu verfügen, liegen für mich die Verhältnisse hier ebenso klar wie bei allen anderen Krankheiten. Schon der Umstand, daß wir es auch hier wieder mit zwei Formen zu tun haben, rückt den Konstitutionstyp in den Vordergrund. Wenn wir dann noch hören, daß sich auch hier wieder Spasmus und Atonie gegenüberstehen, so erinnern uns diese beiden Begriffe nicht nur an das Verhalten von Magen und Darm, sondern auch an jenes der Blutgefäße, bei denen wir ebenfalls zwischen Krampf und Schwäche (als Vorstadium Entzündung) — siehe auch das Kapitel „Kreislauf" — unterschieden haben. Gehen wir also davon aus, daß es sich einmal um eine alkalische Form — was die Achylie des Magens beweist — und das andere Mal um eine saure Form — vgl. die Hyperazidität — handelt, so sehen wir, daß das Säuglingserbrechen sich nur in seiner Intensität und Häufigkeit, nicht aber in seiner funktionellen Art und Auslösung von dem gewöhnlichen Erbrechen unterscheidet. Bedenken wir dann noch, daß auch bei den Kindern die spastische Form weit überwiegt und durch das wiederholte Erbrechen, wobei auch noch die wenige Salzsäure des Magens dem Körper verlorengeht, ein circulus vitiosus entsteht, der die Alkalose, die übrigens auch im Blut nachweisbar ist, immer mehr verstärkt, so ergibt sich die Folgerung, daß diese Erkrankung auf die Seite des K-Typs zu stellen ist, ganz von selbst. So säuert man bekanntlich auch die Milch gerne mit Citretten usw. an. Oft kommt es auch zur Spasmophilie der Kinder, einem Krampfzustand, der sich nicht mehr allein auf den Magen beschränkt, sondern den ganzen Organismus befällt. Auch der Umstand, daß das Erbrechen eigentlich die einzige Erscheinung dieses als Krankheit bezeichneten Vorgangs darstellt, zeigt, daß nicht eine Erkrankung, sondern ein Symptom vorliegt, das uns als Ausdruck einer konstitutionellen Schwäche ja hinreichend bekannt ist. Betrachten wir das Zahlenmaterial auf S. 1375, so imponiert hier die Gesetzmäßigkeit, wonach das Erbrechen fast immer bei steigenden und hohen Werten auftritt (spastische Form), und nur manchmal bei sehr tiefen Werten, wobei dann stets im Gegensatz zur vorhergehenden Art ein hyperazider Mageninhalt entleert wird. In diesem Zusammenhang sei auch noch an die Einzelbeobachtung von Borgard (siehe S. 654), erinnert, der bei Magendurchleuchtungen mit dem Eintritt hoher Werte starke Pylorusspasmen (beim Erwachsenen) beobachten konnte. Schließlich ist auch noch von Interesse, daß das Erbrechen nicht nur a priori ein Produkt des Vagus ist, sondern durch den Würgreiz auch noch ein ganz erheblicher zusätzlicher Vagusreiz hervorgerufen wird, der sich über den ganzen Körper erstreckt und, um nur von einigen Erscheinungen zu sprechen, den Blutdruck steigert und dadurch Schwächezustände beseitigt, paroxysmale Tachykardien abstoppt, Extrasystolen hervorruft und manches mehr (siehe auch Kapitel „Herz" auf S. 813). Zu erwähnen wäre noch das jahreszeitlich bedingte Auftreten und die Steigerung der Beschwerden vor Gewittern.

Interessanterweise können Katzen, die zum K-Typ gehören und daher sehr leicht erbrechen würden, sich nicht übergeben, da sie an der cardia einen Schließmuskel haben.

Auch die Therapie, die im wesentlichen in antispastischen und das vegetative Nervensystem beruhigenden Mitteln wie Atropin, Papaverin und Luminal oder Belladenal besteht, sowie die Kost, die vor allem auf fettarme Nahrung (Diät des K-Typs) Wert legt, bestätigt die ursächlichen und funktionellen Zusammenhänge.

Zweifellos ließe sich mancher chirurgische Eingriff bei Berücksichtigung der Konstitution durch Klimawechsel, Klimakammerbehandlung und anderes mehr (siehe S. 1203) vermeiden.

Darm.

(Kolitis, Gärungs- und Fäulnisdyspepsie, Obstipation, Durchfälle.)

Nirgends lassen sich die funktionellen Störungen besser verfolgen und beobachten als beim Darm. Hier ist es der Dickdarm, dessen Schleimhaut wir nicht nur mittels des Rektoskops auf ihre Veränderungen hin prüfen, sondern dessen Konturen und Bewegungen wir auch im Röntgenbild besonders gut sichtbar machen können. Vor der Verwendung der Röntgendiagnostik war es Katsch, der mit dem Chirurgen Borchers ein Verfahren entwickelte, mit dem er das funktionelle Verhalten einzelner Darmabschnitte dem Auge zugängig machen und so studieren konnte. Die genannten Forscher setzten ein etwa 10 qcm großes biegsames Zelluloidfenster in die Bauchdecken eines Tieres, das dort zum Einheilen gebracht wurde. Durch dieses Fenster betrachteten sie die Bewegungen des Darmes und konnten erstmals die Veränderungen der Haustren am Kolon und die über dasselbe hinweglaufenden Wellenbewegungen verfolgen. Injizierten sie Adrenalin, so ließ sich durch das Bauchfenster feststellen, daß der Darm augenblicklich erblaßte und regungslos stillstand und erst nach Aufhören der Adrenalinwirkung, etwa nach einer Viertelstunde, die normale Bewegung wiederkehrte. Durch parasympathische Reizung mit Pylokarpin kam es sofort zu Unruhe und krampfartigen unkoordinierten Bewegungen. Die Röntgendiagnostik hat später gezeigt, daß beim Menschen dieselben Veränderungen in der Peristaltik auftreten wie beim Tier.

v. Bergmann prägte für gewisse Zustände des Kranken das Paradoxon vom „Pylokarpindarm ohne Pylokarpin" als den Begriff eines vagischen, gereizten irritierten Darms, den er als „Reizdarm" bezeichnet. Dieser gesteigerten Reizbeantwortung beim Darm entspricht der „Reizmagen" (vgl. auch „Reizblase"), den ich als Säuremangelproblem und durch die Kaltfront verursacht aufgefaßt habe. Dem Zustand der Irritation des Darms setzt Knothe als Gegensatz den Begriff der „Inflammation" gegenüber. Beim Reizmagen ist der Darm verkrampft und beim Kolon treten die einzelnen Haustrien, voneinander scheinbar abgeschnürt, deutlich hervor (siehe Bild 329 a und b)[1]), während bei der Inflammation der Darm ähnlich dem Bild nach Adrenalin oder Atropineinwirkung schlaff und erweitert erscheint, wodurch die Haustrien z. B. sogar verstrichen, also kaum mehr voneinander trennbar sind, und somit das Kolon oft einem langen, erweiterten Rohr gleicht (siehe Bild 330 a und b).

Es stehen sich also hier wieder Spasmus und, wie das Wort „Inflammation" besagt, Entzündung gegenüber, so daß sich bioklimatisch folgendes Bild ergibt:

Inflammation,	Irritation (Reizdarm),
Atonie durch	Spasmus durch
Sympathikotonie oder	Vagotonie oder
Adrenalin, Atropin usw. oder	Pylocarpin, Muskarin usw. oder
niedere Werte.	hohe Werte.

[1]) nach v. Bergmann, „Funktionelle Pathologie".

Die Irritation stellt nach v. Bergmann einen Verkürzungszustand der muscularis mucosa dar und führt zu ungeordneten, wirren Faltenformationen, ohne daß irgendwelche lokalanatomischen Veränderungen etwa im Sinne einer Entzündung nachweisbar wären. Es fehlt bei ihr wohl auch noch oft die Schwellung der Schleimhaut, es fehlen auch stets Temperatursteigerungen, dagegen kann es gelegentlich allein schon durch den parasympathischen Zustand der Dysfunktion zu vemehrter Ausschwitzung,



Bild 329 a.



Bild 329 b.

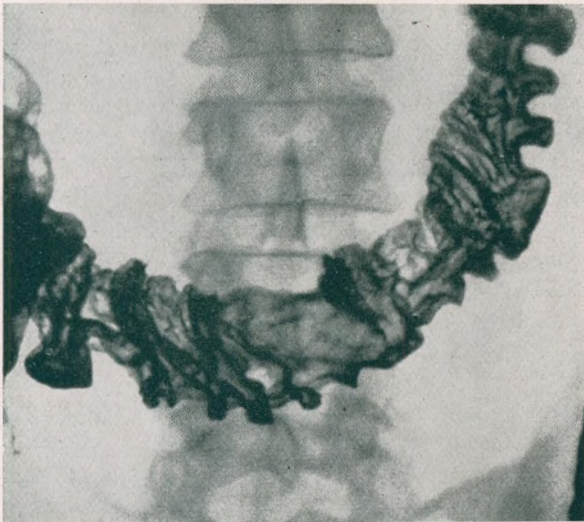


Bild 330 a.



Bild 330 b.

Diesen Bildern entspricht das Aussehen des Darmes bei hohen (Bild 329 a u. b) und niederen Werten (Bild 330 a u. b)

zu Schleimabgang und auch zu Durchfall kommen (bei der Kaltfront). Dem gegenüber steht die echte entzündliche Dickdarmerkrankung. v. Bergmann weist darauf hin, daß die Differentialdiagnose allein auf klinische Beobachtung hin oft sehr schwer ist, da es sowohl Zwischenstufen wie Umwandlungen von einer Art zur anderen gibt. Ähnlich den Verhältnissen beim ,,Reizmagen" dürfte auch beim Reizdarm als Endzustand annähernd das gleiche Bild entstehen, da auch hier früher oder später als Reaktion die Entzündung in Erscheinung tritt, die bei der Inflammation schon primär vorhanden ist. Hierdurch lassen sich die Blutungen und ulzerösen Vorgänge erklären, die sowohl bei der Irritation wie bei der Inflammation vorhanden sein können.

Das typische Bild der Irritation ist die Colica mucosa, die schon von altersher als ,,nervöses Leiden" bezeichnet worden ist. Es sollte damit zum Ausdruck kommen, daß, jedenfalls bei leichten Graden, eine anatomische Veränderung nicht vorliegt und somit die Krankheit für den Pathologen sozusagen überhaupt nicht existiert. Der funktionelle Charakter der Colica mucosa hat sich auch im Verlaufe neuester Forschungen bestätigt, und v. Bergmann bezeichnet die Erkrankung als den Ausdruck eines allergischen Reizzustandes und vergleicht sie mit dem spasmotischen Asthma bronchiale, der nervösen Nasensekretion mit Schleimhautschwellung und der Konjunktivitis bei Heuschnupfen, alles Erkrankungen, die sich ja bekanntlich auch kombinieren oder gegenseitig ablösend bei ein und demselben Menschen auftreten können. Bezeichnenderweise hat man die Colitis mucosa das ,,Asthma bronchiale des Dickdarms" genannt.

Im engen Zusammenhang mit all diesen Erwägungen stehen die Symptome Obstipation und Durchfall. Auch diese beiden gegensätzlichen Erscheinungen sind im wesentlichen konstitutionell verankert. Wir wissen, daß der eine zeit seines Lebens immer wieder mit Durchfällen zu tun hat, während der andere vorwiegend an Verstopfung leidet.

Man unterscheidet zwei Arten von Obstipation, die spastische und die atonische. Bei der spastischen Obstipation wird der Darminhalt durch die krampfartigen Zusammenziehungen des Darms festgehalten und hierdurch der Transport verlangsamt oder zeitweise unmöglich gemacht. Bei der atonischen Obstipation, die man im Volksmund als ,,Darmträgheit" bezeichnet, fehlt die Peristaltik, was zum gleichen Resultat führt. In dem einen Fall wird der Zustand durch schonende Kost, im anderen durch darmreizende Mittel beseitigt. Die Art der Obstipation läßt sich außer durch das Röntgenbild an der Stuhlbeschaffenheit erkennen. Bei der spastischen Obstipation nämlich besteht der Stuhl im Gegensatz zur Darmträgheit aus größeren oder kleineren runden, harten Kotballen. In der Verschiedenheit des funktionellen Verhaltens des Darms bei ein und derselben Beschwerde, nämlich der Obstipation, ist es begründet, daß ein Abführmittel bei dem einen Menschen hilft und bei dem anderen nicht. Das Interessante ist für uns nach wie vor die gegensätzliche Wirkung ein und desselben Medikaments, die zweifellos vom Typ abhängt, so daß auch hier nur die konstitutionell ausgerichtete Therapie erfolgreich sein kann. Sie setzt die Feststellung des Typs als W-, K- oder G-Typ voraus. Wie groß das Bedürfnis nach einer Klarstellung dieser Probleme ist, geht aus den Ausführungen v. Bergmanns hervor. Er spricht davon, ,,daß wir bei diametral entgegengesetzter Therapie ausgezeichnete Erfolge erleben können" und sagt u. a. wörtlich: ,,Es wäre verständlich, daß bei der spastischen Obstipation schlackenarme, bei der atonischen eine schlackenreiche Diät erfolgreich

ist, aber wir hören von v. Noorden, daß er in der Mehrzahl der Fälle mit schlackenreicher Kost, von Rosenfeld, daß er fast in allen Fällen mit einer ganz milden, fast zellulosefreien Ernährung zum Ziel kommt, hören von Julius Bauer, daß er ohne jede diätetische Vorschrift die Obstipation zu heilen vermag, ähnlich von Schindler, daß die Psychotherapie die Methode der Wahl zur Obstipationsbehandlung sei". Auch die Berücksichtigung des endokrinen Moments hält Bergmann für wichtig. Mir erscheinen die letzten beiden Momente als die wesentlichsten. Ich verweise in diesem Zusammenhang auf meine Überlegungen im Kapitel „Endokrine Forschung" auf S. 564.

So wie es zwei Arten von Obstipationen gibt, so gibt es auch zwei Arten von Durchfällen. Ich hatte diese damals in Zusammenhang gebracht mit der Über- und Unterfunktion von Vorder- oder Hinterlappen der Hypophyse gemeinsam mit jener der inneren Drüsen. Wie wir einerseits den Durchfall als Ausdruck psychischer Erregungen (etwa Examenspsychose) kennen und hier in der Lage sind, den Weg zu verfolgen, den der seelische Affekt bis zu seiner Auswirkung im Darm nimmt, ist uns andererseits die Wirkung einer Ortsveränderung, also eines Klimawechsels, auf die Verdauung und damit die Frage der Obstipation oder des Durchfalls nur allzu bekannt. Im speziellen haben wir beobachtet, daß im allgemeinen der Durchfall bei Kaltfront und, wie aus dem Zahlenmaterial auf S. 1381 ersichtlich, bei hohen Werten und steigender Tendenz überwiegt, während bei Warmfront eher normale Verhältnisse vorliegen. Aber auch hier kommt es dann, wenn die Werte unter einen gewissen Punkt sinken, zu Diarrhöen, die wir jetzt als eine gewisse Vergiftungserscheinung innerhalb des Körpers — ich erinnere an die Diarrhöen des Basedowikers — anzusehen haben. Es wäre falsch zu glauben, daß die bei Föhn vorherrschenden Durchfälle auf ein entzündliches Verhalten nur der Darmschleimhaut zurückzuführen seien. Ich bin der Ansicht, daß hier auch eine gewisse entzündliche Reaktionslage des Kreislaufs und somit des Herzens die Hauptrolle spielt, sozusagen oft eine, wenn auch noch so leichte und vorübergehende Endo- und Myokarditis vorliegt. Wir sprechen dann von „Ableitung auf den Darm". Nur so können wir das außergewöhnlich schlechte Aussehen zur Zeit eines Magen-Darmkatarrhs erklären. Auch wissen wir, daß so gut wie alle Herzentzündungen mit starken Durchfällen einhergehen und die langsam wiederkehrende Konsistenz des Stuhlgangs das erste Zeichen für das Abklingen der in diesem Fall ernsten Erkrankung (sei diese nun bakteriell oder abakteriell) darstellt. Milch und Kamillentee dürften hier vielleicht die erfolgreichsten Mittel sein, um den Organismus aus seiner entzündlichen Reaktionslage wieder herauszuziehen.

Der durch hohe Werte ausgelöste vagotonische Durchfall kommt dadurch zustande, daß der Mageninhalt infolge des uns bekannten Salzsäuremangels zu schnell in den Dünndarm weiterbefördert wird und dieser wegen ungenügender Verdauung bemüht ist, den Inhalt so schnell wie möglich hinauszuschaffen. Die erhöhte Schleimsekretion, die von mir als gesetzmäßige Begleiterscheinung hoher Werte beobachtet werden konnte, fördert den Durchfall, der sich trotz der vorübergehend auftretenden Spasmen durchsetzt. Die Peristaltik ist hier in gleicher Weise wie beim entzündlichen Durchfall des Basedowikers gesteigert. Die erhöhte Reizbereitschaft ist wie immer endokrin bedingt. Damit dürften die Zusammenhänge zwischen Wetter, vegetativem Nervensystem, endokriner Unter- und Überfunktion, Salzsäuremangel oder -überschuß im Magen, beschleunigter oder verlangsamter Darmtätigkeit, Durchfall oder Obstipation und Konsistenz der Fäzes erklärt sein, wofür im übrigen die Messungen

des Arangehalts der Luft den zahlenmäßigen Beweis erbringen. Ähnlich dem verdorbenen Magen lassen sich auch die Durchfälle nur in den seltensten Fällen auf eine von außen in den Körper gelangte Infektion zurückführen, und ich erinnere in diesem Zusammenhang an die Ammoniakwirkung. Wenn Bakterien eine Rolle spielen, so sind es fast nie neu in den Körper gelangte Mikroben, sondern, wenn überhaupt, bereits im Körper, d. h. auf der Darmschleimhaut, befindliche Bakterien, die durch den Wetter- oder Klimawechsel in ihrer Tätigkeit und Vermehrungsgeschwindigkeit angeregt, d. h. dadurch für den Organismus virulent werden. Zu diesen Diarrhöen gehören die im Frühjahr oder Hochsommer geradezu epidemisch auftretenden Durchfälle. Man spricht hier sehr zu Unrecht zu leicht von einer „Darmgrippe", die man sich bei sonst fehlenden grippösen Erscheinungen doch kaum vorstellen kann. Auch die bakteriologische Untersuchung fällt, ich möchte fast sagen zur Enttäuschung des Arztes, fast immer negativ aus. Das Wort Infektion ist also hier fehl am Platze, wie auch oft rohes Obst zu Unrecht für die Durchfälle beschuldigt wird. Wie könnte man sonst gerade rohes Obst, so vor allem geriebene Äpfel, mit gutem Erfolg bei Dyspepsien des Darmes verordnen und sogar Säuglingen geben. Zweifellos handelt es sich also bei den Frühjahrsdurchfällen um allergische Vorgänge, wie uns ja auch bekannt ist, daß ein Herumspringen der Werte während des Monats April den Menschen immer mehr sensibilisiert und ihn dadurch aus seinem Gleichgewicht wirft. So wird er entweder in eine entzündliche Reaktionslage versetzt oder er reagiert vagotonisch. In beiden Fällen ist der Durchfall als ein nicht zu übersehendes Symptom die Folge. Auch an den Einfluß von Pollengiften muß man denken, die sich ja in erster Linie im Blut auswirken („Heufieber"), so daß man hier etwa von einem „Heuschnupfen des Darmes" sprechen kann. Diesem überaus häufigen Geschehen stehen die seltenen Fälle von wirklicher Ruhr, Typhus, Paratyphus usw. gegenüber.

Aber auch die Ruhr, bei der man übrigens auch zwei Formen — die rote (blutige) und die weiße (eitrige) Ruhr — unterscheidet, wird von Klima und Wetter beeinflußt. So schreibt v. Domarus: „Auffallend ist das Erlöschen der Ruhrepidemien nach Ortswechsel der befallenen Menschenmasse. Wir wissen, daß, wer einmal eine Ruhr durchgemacht hat, immer wieder von Rückfällen heimgesucht wird, obwohl nur in den seltensten Fällen noch Ruhrbazillen im Stuhl oder Darm mehr vorhanden sind. Der Darm dieser Kranken befindet sich in einer veränderten Reaktionslage, wie überhaupt jedes schon einmal erkrankte Gewebe für Jahre hinaus, ja vielleicht lebenslänglich, anders reagiert als gesundes; es ist übersensibel (allergisch) geworden und spricht auf einen Reiz stürmischer an. So kommt es, daß immer wieder derselbe Ort im Körper von Entzündungen heimgesucht wird, und wir sprechen dann vom „locus minoris resistentiae". Die Ruhrrückfälle sind ein Spielball des Wetters; sie treten stets bei niederen Werten auf, und ein einmal an Ruhr erkrankter Mensch kann weder in den Tropen noch in Föhngebieten auf die Dauer leben. Sein Darm wird unter dem Einfluß dieser Wetterlage toxindurchlässig, wahrscheinlich auf Grund maximaler Gefäßerweiterung infolge der Entzündung. Ich möchte hier wieder v. Domarus zitieren: „Schließlich kommt als wirksame Maßregel die dauernde Entfernung der Kranken aus den Tropen in Betracht, zumal die Amöbenkranken u. a. gegen Witterungseinflüsse empfindlich sind. Günstig wirken oft Luftkuren im Hochgebirge (Engadin)."

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß der Darm ähnlich wie der Magen nicht nur absorbierende Eigenschaften, sondern auch exkretorische Fähigkeiten besitzt.

Im einen Fall gelangen Nährstoffe durch den Darm in das Blut, im anderen Fall gewisse Substanzen vom Blut in den Darm. Gerade letzterer Vorgang, der, da er der Absorption entgegengerichtet ist, eben mit Durchfällen einhergeht, spielt bei allen Infektionen eine große Rolle. Sicherlich werden nicht nur schädliche chemische Substanzen, sondern gegebenenfalls auch Bakterien „auf den Darm abgeleitet", d. h. sie verlassen das Blut über den Weg des Magen-Darm-Traktus. Diese Umschaltung von Absorption auf Exkretion wird naturgemäß durch Appetitlosigkeit eingeleitet; sie läßt sich besonders gut, wie Buchinger in seinem Buch „Das Heilfasten" schreibt, während der Fastenkur beobachten. „Schon am zweiten Fasttag ist der Darm ganz auf Ausscheidung umgestellt und sondert eine bräunlich-grüne Flüssigkeit ab, die alltäglich durch Klistiere entfernt werden muß. Zweifellos verlassen alle schädlichen Abbauprodukte nun den Organismus durch den Darm, wodurch bekanntlich der Körper von allen Schlacken befreit wird." Demgemäß ist der Durchfall als ein Symptom zu werten, das besagt, daß entweder schädliche Stoffe sich im Magen oder Darm gebildet haben, die beschleunigt heraustransportiert werden müssen, oder — und das dürfte der weitaus häufigere Fall sein — daß im Blut befindliche schädliche Stoffe den Darm als Ausgangspforte benützen. Die in medizinischen Kreisen herrschende Ansicht, der Durchfall sei stets ein Zeichen eines Diätfehlers, besteht somit sehr zu Unrecht. Hingegen wird uns unter dem Gesichtspunkt der Toxinausscheidung aus dem Blut in den Darm durch den Durchfall der früher bei allen Erkrankungen verabreichte „Löffel Rizinus" verständlich. Auch die günstige Wirkung der Blutreinigungstees dürfte nur auf ihren abführenden Einfluß zurückzuführen sein. Die Umschaltung des Darmes und Magens von Absorption auf Exkretion zeigt sich übrigens bei vielen Menschen sehr eindrucksvoll an der Augenfarbe. Im Stadium der Absorption erscheinen die Augen oft leicht getrübt — blaue Augen in gräulicher Farbe —, im Stadium der Exkretion hingegen leuchtend und im obigen Falle tiefblau, wie wir ja auch wissen, daß Hungern die Augen besonders klar erscheinen läßt. In Übereinstimmung damit kann man beobachten, daß die Aufnahme von größeren Mengen von Kohlehydraten (insbesondere Schokolade), die bekanntlich beschleunigt absorbiert werden, oft zur Verschleierung der Augen führt. (Gelegentliches Hungern ist gesund und übermäßige Nahrungsaufnahme ungesund.)

Gärungs- und Fäulnisdyspepsie.

Hier stehen sich die beiden Gegenspieler selbst im Sprachgebrauch des Arztes offensichtlich gegenüber.

Gärung entsteht meist infolge von Salzsäuremangel im Magen, was zu allzu schneller Beförderung des Mageninhalts in und durch den Darm führt. Hierdurch werden die Kohlehydrate nicht wie sonst bereits im oberen Darmabschnitt verdaut, sondern gelangen unverdaut bis in den Dickdarm, wo sie der Vergärung durch Mikroben anheimfallen. Dies ruft u. a. die unangenehme Erscheinung der Blähungen, die wir als besonders typisch bei der Kaltfront beobachteten (siehe Aufstellung auf S. 1378) hervor. Meteorismus soll nach Rein auch durch die verschlechterte Gasresorption des Darms infolge behinderter Blutdurchströmung (Spasmus bei hohen Werten!) entstehen. Auch die (bei der Kaltfront) erfolgende erhöhte Blutspeicherung (Depotfunktion) führt infolge der herabgesetzten Fähigkeit der Leber, Darmgase zu resorbieren, zu Blähungen (Barsieck).

7. Ist die Schilddrüse vergrößert?
8. Ist der Händedruck stark oder schwach? Sind die Hände feucht oder trocken, sind die Fingernägel gewölbt oder flach?
9. Sind die Bewegungen schwerfällig oder graziös?

Psyche:

10. Sind Sie lebhaft oder ruhig, phlegmatisch oder melancholisch?
11. Neigen Sie zu depressiven Stimmungen?
12. Sind Sie energisch, gerecht, kompromißlos, manchmal schlecht gelaunt, leicht verärgert, streitsüchtig? Können Sie hassen? Führen Sie Prozesse? Sind Sie egoistisch veranlagt?
13. Wirken sich Aufregungen auf Ihre Gesundheit stark aus? Erröten Sie leicht?
14. Wie ist Ihr Gedächtnis? Lernen Sie leicht auswendig?
15. Ist Ihre Zuneigung zum anderen Geschlecht groß oder vermindert?

Unmittelbare Reaktionen auf die Luft:

16. Stört Sie Föhn und warmer Südwind?
17. Lieben Sie den rauhen Nordwind und kaltes Wetter? Bevorzugen Sie ruhige Luft oder windiges Wetter?
18. Wie bekommt Ihnen Hitze und wie vertragen Sie Sonnenbäder? Bräunen Sie leicht? Lieben Sie Waldluft?
19. Geht es Ihnen im Sommer oder im Winter besser? Fühlen Sie sich in der Stadt oder auf dem Lande wohler?
20. Ist Ihr Befinden im Zimmer oder im Freien besser? Stört Sie Zugluft?
21. Liegt Ihre Wohnung (Schlafzimmer) nach Norden, Westen oder Süden, und wie fühlen Sie sich in dieser Wohnung? Halten Sie sich lieber in hohen oder niederen Räumen auf?
22. Bekommt Ihnen die Luft im Kino oder Theater?
23. Wie ist Ihre Wohnung geheizt? Vertragen Sie Zentralheizung?
24. Haben Sie Bewegungsdrang und Bedürfnis nach frischer Luft? Sind Sie sportliebend?
25. Wie ist Ihr Befinden an gewitterigen Tagen?
26. Wie vertragen Sie Höhenklima, wie eine Reise im Flugzeug? Werden Sie seekrank?
27. Reisen Sie lieber nach dem Süden oder nach dem Norden?
28. Welche größeren Reisen haben Sie bis jetzt unternommen und wie haben Sie sich an den verschiedenen Orten gefühlt? Welches Klima ist Ihnen besonders gut oder schlecht bekommen?

Schlaf:

29. Schlafen Sie bei offenem oder geschlossenem Fenster? Ist Ihr Schlafzimmer im Winter geheizt? Bevorzugen Sie ein kühles Kopfkissen?
30. Schlafen Sie leicht ein?
31. Wachen Sie nachts öfter auf? Stören Sie Geräusche?
32. Träumen Sie viel und welcher Art sind Ihre Träume? (Angst- oder Schreckträume, sexbetonten Inhalts, Bewegungssperre usw.?)
33. Schnarchen Sie?

34. Wie ist Ihr Befinden beim Aufwachen?
35. Sind Sie leicht erschöpfbar? Brauchen Sie viel Schlaf? Schlafen Sie untertags? Erfrischt Sie ein kurzer Schlaf?

Allgemeine physiologische Reaktionen:

36. Schwitzen Sie leicht?
37. Frieren Sie leicht, haben Sie oft kalte Füße oder Hände und werden diese leicht gefühllos?
38. Schwellen Ihre Finger oder Füße manchmal an? (Tragen Sie Hausschuhe? Sind Ihre Ringe schwer entfernbar?) Haben Sie Plattfüsse?
39. Kleiden Sie sich leicht oder warm? Tragen Sie eine Weste, einen Hut? Ziehen Sie offene oder geschlossene Hemden vor? Bevorzugen Sie ein Nachthemd oder einen Schlafanzug?
40. Wie vertragen Sie kalte und heiße Bäder?
41. Ist Ihre Periode regelmäßig, verstärkt oder vermindert?
42. Haben Sie Beschwerden vor, während oder nach der Regel?
43. Wie sind etwaige Schwangerschaften verlaufen?
44. Besteht Neigung zu Nasenbluten? Blutet Ihr Zahnfleisch beim Zähneputzen?
45. Sehen Sie immer gleich scharf? Wann und an welchen Orten sehen Sie besser oder schlechter? Sehen Sie mit beiden Augen gleich gut? Sind Sie kurz- oder weitsichtig?
46. Paßt sich Ihr Sehvermögen an die Dunkelheit schnell oder langsam an bzw. besteht Nachtblindheit? Sind Sie lichtempfindlich? Tragen Sie eine Sonnenbrille?

Nahrung:

47. Wie ist Ihr Appetit? Ekeln Sie sich leicht? (Stört Sie z. B. ein Haar in der Suppe oder die Haut auf der Milch?) Sind Sie geruchsempfindlich?
48. Welche Nahrungsmittel lieben Sie besonders?
49. Gegen welche Nahrungsmittel haben Sie eine Abneigung?
50. Werden eventuelle Beschwerden nach dem Essen besser oder schlechter?
51. Essen Sie lieber Fleisch oder Obst und Gemüse (Tomaten, Salat, Spinat, gelbe oder rote Rüben, Sellerie — saure Gurken, Rettich, Nüsse)? Lieben Sie Eier?
52. Wie vertragen Sie Fett?
53. Salzen oder würzen Sie die Nahrungsmittel stark?
54. Essen Sie gern Süßigkeiten?
55. Lieben Sie Milch?
56. Trinken Sie gern Alkohol oder Kaffee und wie bekommt er Ihnen? Oder bevorzugen Sie Tee?
57. Sind Sie ein starker Raucher? Wirkt eine Zigarette bei Ihnen abführend?
58. Gibt es Medikamente, die Sie nicht vertragen und welche nützen Ihnen? (Chinin, Jod, Aspirin, Pyramidon, Natron, Bellergal, Gelonida?)

Physiologische Untersuchungen:

59. Besteht Dermographia rubra oder alba?
60. Ist der Puls beschleunigt oder verlangsamt?

Appendizitis.

Jáki, Oberarzt der Chirurgischen Universitätsklinik in Debrecen, schreibt in seinem Buch „Wurmfortsatzentzündung und Witterung": „Es gibt noch zahlreiche rätselhafte Probleme der Appendizitisätiologie, die der Lösung harren. Die anatomischen Veränderungen sind lediglich Ergebnisse, wobei die wahre Ursache (causa finalis) noch unbekannt ist". Ähnlich wie bei den Anginen ist auch bei den Blinddarmentzündungen aufgefallen, daß diese gehäuft auftreten. Mills hat an Hand von 4686 Wurmfortsatzentzündungen des Krankenhauses von Cincinnati festgestellt, daß die akuten Fälle meist bei sinkendem Barometer und steigender Temperatur vorkommen. Er führt den Anfall auf die Warmfront zurück im Gegensatz zum Gallensteinanfall, der seiner Ansicht nach mit dem Einbruch der Kaltfront eintritt (vgl. auch die Auslösung von Gallensteinkoliken durch hohe Werte auf S. 1447). Ursächlich beschuldigt er Störungen des vegetativen Nervensystems. Fowler, van Cott, Meisel, Hoenk und andere sind der Ansicht, daß das sympathische Nervensystem die Hauptrolle spielt und die Verschließung des Wurmfortsatzhohlraumes als ursächliches Moment anzusehen ist. Im wesentlichen stehen sich zwei Theorien gegenüber: während Aschoff den Veränderungen eine primäre Infektion zugrunde legt, glauben Ricker und andere an einen Gefäßkrampf. Petersen wiederum gelangt zu dem Schluß, daß in der Mehrzahl der Fälle der Einbruch der Kaltfront die Krankheit auslöst. Die Gefäßkontraktion beruht seiner Ansicht nach auf einer Gleichgewichtsstörung des Sympathikus und tritt im ganzen Organismus, speziell auf dem Gebiet des Darmtraktus und am ausgeprägtesten am Wurmfortsatz selbst, wie er vor dem Röntgenschirm beobachten konnte, ein.

Überblicken wir den heutigen Stand der wissenschaftlichen Anschauungen über das Zustandekommen der Appendizitis, so entspricht er genau dem, was wir erwartet haben: Ein Zusammenhang mit dem Wetter ist nicht zu leugnen, die Störung des vegetativen Nervensystems wird mit Recht beschuldigt und im übrigen stehen sich die Ansichten konträr gegenüber. Allein dieser Umstand aber deutet auf das Vorkommen von zwei verschiedenen Formen der Appendizitis, und wenn heute der Stauung des Wurmfortsatzinhaltes von einigen Verfassern die Atonie und von anderen die Hypertonie zugrunde gelegt wird (Rößle, Oberndörfer, Westphal), so bedeutet das nicht, daß die eine oder andere Theorie Recht hat, sondern daß eben beide Anschauungen richtig sind, indem beim einen Menschen atonisch primär entzündliche Verhältnisse (sympathische Reaktionslage) und beim anderen spastische und demnach sekundär entzündliche Vorgänge (vagotonische Reaktionslage) vorliegen.

Die gefährlichere und daher auch in den Statistiken eher registrierte Form, die ein schnelles operatives Eingreifen erfordert, ist die Appendicitis destructiva (auch complicata genannt). Sie befällt insbesondere den W-Typ, tritt im Verlauf einer Warmfront auf und geht mit Zerstörungserscheinungen und Beteiligung des

Peritoneums (Bauchdeckenspannung) einher. Die harmlosere Form, die Appendicitis simplex, bezeichnenderweise auch von Ärzten und Laien mit dem Namen „Blinddarmirritation“ (Reizblinddarm) belegt, verläuft bei gutem Allgemeinbefinden, niedrigem Puls und fehlender Bauchdeckenspannung. Diese Art der Blinddarmerkrankung befällt in erster Linie den K-Typ und die Beschwerden stellen sich immer wieder mit dem Einbruch von Kaltfronten ein. Da in beiden Fällen Schmerzen vorhanden sind und diese bekanntlich nur bedingt Aufschluß geben über den Ernst der Erkrankung, gibt hier die Typenlehre einen wichtigen Hinweis für die Indikation zur Operation, die sich dadurch häufig vermeiden läßt. Fast alle K-Typen, bei denen der Blinddarm entfernt worden war, erzählten mir, daß nur geringe oder keine Veränderungen an diesem vorgefunden wurden und viele meinten, und zwar sehr zu Recht „die Operation sei eigentlich gar nicht nötig gewesen“, während es bei den W-Typen fast immer „allerhöchste Zeit“ war. Mein Mitarbeiter Schulze prüfte diese Frage an Hand von Operationsberichten und pathologischen Untersuchungsprotokollen nach und konnte die Richtigkeit meiner Theorie bestätigen. Aus dem Studium der Protokolle einerseits und der Feststellung des jeweiligen Typs, dessen Blinddarm entfernt worden war, andererseits, ging klar hervor, daß fast bei allen K-Typen unwesentliche oder keine Veränderungen am Wurmfortsatz bei der histologischen Untersuchung gefunden wurden und die Operation somit hätte vermieden werden können; im Gegensatz hierzu fielen alle septischen oder entzündlich stark veränderten Wurmfortsätze auf W-Typen, wobei der jeweilige Konstitutionstyp an Hand nachträglicher mündlicher Anamnese von ihm sorgfältigst festgestellt worden war.

Zweifellos erinnert der Appendix nicht nur in seiner äußeren Form, sondern auch in seiner Funktion an die Gallenblase und an den Uterus — drei Organe, die unter gleichen meteorologischen Bedingungen infolge Vaguseinfluß bei gleichen Menschen (K-Typen) gleich reagieren. Der Umstand, daß die physiologische Bedeutung des Appendix bis jetzt unbekannt ist, berechtigt uns nicht, den Wurmfortsatz als ein überflüssiges, sozusagen in Rückbildung begriffenes Organ zu bezeichnen, und es spricht für die Überheblichkeit menschlichen Denkens, wollten wir der Natur einen faux pas unterschieben. Schon die Lokalisation des Blinddarms, der sich am Übergang von Dünndarm zu Dickdarm befindet, und seine drüsenähnliche Struktur beweist, daß ihm eine nicht geringere Funktion obliegt als etwa den Mandeln, die gleichsam am Eingang des Darmrohres als Wächter gegen bakterielle Invasion fungieren. Man hat eingesehen, daß die Entfernung der Mandeln nur in allerdringendsten Fällen, nämlich dann, wenn sie schwer geschädigt sind, am Platz ist, und viele Menschen nachher mangels dieser bakteriellen Filter an chronischen Luftröhren- und Bronchialkatarrhen leiden. Ähnlich wissen wir, daß der am Blinddarm Operierte ganz im Gegensatz zum Umfang des Eingriffs sich relativ langsam erholt, ja man sagt, daß die völlige Leistungsfähigkeit erst nach einem Jahr wiederhergestellt sei, nämlich dann, wenn andere Drüsen des Darmes seine der Verdauung im Dickdarm dienende Funktion übernommen haben. Aus alledem geht hervor, daß es an der Zeit ist, die in manchen Ländern geradezu zur Mode gewordenen Blinddarmoperationen einzuschränken, speziell wenn man bedenkt, daß nach Statistiken an Sektionsmaterial etwa 75% aller Erwachsenen schon einmal eine Appendizitis, die von selbst heilte, durchgemacht haben.

Während das Wetter und die jeweilige Reaktionslage die Krankheit als solche auf dem Gewissen haben, schaffen die anatomischen Verhältnisse die Vorausbedingungen

hierfür, indem ein Blinddarm mit engem Lumen durch einen Spasmus eher zum Verschluß gelangt als einer mit großer Öffnung. Da aber die Weite des Blinddarms einen erbbedingten Faktor darstellt, wundert es uns nicht, wenn wir immer wieder auf Familien stoßen, bei denen jedes Mitglied mit Blinddarmbeschwerden zu tun hat oder nicht allzu selten die ganze Familie „blinddarmlos“ ist.

Daß es tatsächlich die Stauung des vom Blinddarm sezernierten Sekretes ist, die den entzündlichen Prozeß auslöst (ähnlich wie bei der Gallenblase) und in den seltensten Fällen die Bakterien als solche primär die Entzündung herbeiführen, dafür spricht, daß ein spezifischer Erreger der Wurmfortsatzentzündung nie gefunden wurde und, wie Jáki schreibt, „man im entzündeten Gewebe immer dieselben Keime findet, die im Lumen des gesunden Wurmfortsatzes auch vorhanden sind, und daß ferner die Zahl der für Krankheitserreger gehaltenen Keime mit dem Schwererwerden der Entzündung sogar abnimmt“. So stellen heute manche Forscher die Rolle der Bakterien mit Rücksicht auf diese Ergebnisse in Abrede und glauben, daß, wenn Bakterien überhaupt ursächlich beteiligt sind, diese im entzündeten Wurmfortsatz erst sekundär virulent werden (siehe auch das Kapitel „Infektionskrankheiten“). Wenn man ferner bedenkt, daß sich eine Appendizitis erfahrungsgemäß sehr häufig an eine Angina anschließt, so liegt es sicher näher, die hierdurch bedingte veränderte Reaktionslage des Gesamtorganismus für den Ausbruch der Blinddarmentzündung verantwortlich zu machen, als an jene immer noch gelehrte und nie bewiesene Verschleppung der Keime auf dem Blutweg — also die hämatogene Aussaat — zu glauben. So werden wir auch auf diesem Weg wieder auf die Bedeutung des Konstitutionstyps aufmerksam, der in Abhängigkeit vom Wetter primär entzündlich (W-Typ) oder primär spastisch und sekundär entzündlich (K-Typ) reagiert.

Auch klimatisch gesehen findet diese Theorie ihre Bestätigung. Nach Mills „ist die Zahl der komplizierten und tödlichen Fälle nicht dort die höchste, wo die meisten Appendizitisfälle vorkommen, sondern in den Golfstaaten (Gulf States), von woher die Sterblichkeitsziffer nach Norden gleichmäßig fällt. Mills stellte die Appendizitissterblichkeit von 22 amerikanischen Städten zusammen und fand, „daß von 100 akuten, in Krankenhäusern aufgenommenen Fällen im Süden dreimal so viel Patienten sterben als im Norden, und daß auch die Zahl der tödlichen Komplikationen um so mehr abnimmt, je weiter man sich vom Golfstrom nach Norden entfernt“. Die niederen Werte der unter dem Einfluß des warmen Golfstroms (der bekanntlich föhn- und schirokkoähnlich wirkt) stehenden Gegenden also sind es, die die gefährliche Form der Blinddarmentzündung auf den Plan rufen, während es im Bereich der hohen Werte des Nordens meist nur zu Reizzuständen des Wurmfortsatzes kommt, die in der Mehrzahl der Fälle keine Operation notwendig machen.

Wir denken hier unwillkürlich an die Behandlungsmöglichkeit akut verlaufender, also primär entzündlicher Appendizitisfälle in der Klimakammer mit hohen Arandosen. Daß tatsächlich auch in der heute angewendeten Therapie gegensätzliche Maßnahmen Erfolg bringen, beweist die Applikation von warmen wie kalten Kompressen (Eisblase) „je nach Verträglichkeit“ (wobei wir ruhig „je nach Typ“ sagen dürfen), und wenn auch der Streit, ob Hungerkur oder leichte Kost bis heute noch nicht entschieden ist, so deswegen, weil die Menschen eben nicht „gleich“ reagieren.

Hepatitis — Hepatose.

Die Leber ist gewichtsmäßig das schwerste Organ des Körpers. Das Blut, das zum Herzen gelangt, passiert unmittelbar vorher die Leber und wird hier chemisch in vieler Hinsicht verändert. Die Leber mixt sozusagen den „Cocktail des Körpers". Wenn wir das Herz als den Resonanzboden der Chemie des Blutes bezeichneten und wissen, daß die Zusammensetzung des Blutes im wesentlichen von der Funktion der Leber abhängt, so dürfen wir mit Recht für manches Versagen des Herzens oder auch anderer Organe die Leber verantwortlich machen. Wir sehen also, wie falsch es gerade beim Herzen sein kann, einseitige Organtherapie zu betreiben. Nur ein Organ für eine Erkrankung zu beschuldigen, wäre ungefähr so falsch, als wenn man bei einer defekten Lokomotive glaubt den Fehler gefunden zu haben, wenn man eine verlorengegangene Schraube entdeckt und nun meint, nach Einsetzen derselben müßte die Lokomotive wieder funktionieren. Dies ist zwar möglich, aber unwahrscheinlich.

Wenn die Medizin der Leber nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt hat, so deswegen, weil sie das Organ im Körper darstellt, über das wir noch am allerwenigsten wissen. Dies ist dadurch bedingt, daß man ihre Funktionen nur schwer und in vieler Hinsicht gar nicht studieren kann, da sie außer der Gallenflüssigkeit ihre Produkte dem Blut beimischt und diese nicht wie etwa beim Magen usw. der Untersuchung leicht zugängig sind.

Unter den wahrscheinlich vielen hundert Funktionen der Leber kennen wir nur wenige. Wir wissen, daß sie die Galle produziert, die den Gallenfarbstoff Bilirubin, die Gallensäuren sowie das Cholesterin enthält, und ferner eine Filterwirkung derart ausübt, daß Gifte, die sich im Blut befinden, zerstört werden. So werden auch die toxischen, ihr vom Darmkanal zufließenden Stoffe zurückgehalten und unschädlich gemacht. (Daher vielleicht auch die leberentlastenden Durchfälle unter dem Einfluß extremer Wetterlagen!) Für uns ist von ganz großer Bedeutung, daß sie zweifellos die Hormone, die im Übermaß Gifte darstellen, z. T. vernichtet und somit den Hormonspiegel reguliert, obwohl dieser Umstand — wahrscheinlich aus meßtechnischen Gründen — bis jetzt nur sehr unzulänglich nachgewiesen werden konnte. Wenn wir der Hormonbildung unter dem Einfluß des Wetters eine bedeutsame Rolle beigemessen haben, so müssen wir die Hormonzerstörung ebenso würdigen. Auch der regulierende Einfluß, den die Leber auf das Säure-Basen-Gleichgewicht hat, ist erwiesen (siehe auch S. 438). Eine außerordentlich wichtige Rolle spielt die Leber im Stoffwechsel. Die ihr vom Darm als Monosaccharide zugeführten Kohlehydrate werden unter der Einwirkung des Insulins in Glykogen umgewandelt und in der Leber aufgespeichert. Auch Fett und Eiweiß werden z. T. in beträchtlicher Menge in diesem Organ abgelagert. Es ist die Bildungsstätte des Fibrinogens und u. a. ein Speicher für das Vitamin A, das aus dem Karotin gebildet wird. — Soweit die wichtigsten chemischen Vorgänge in der Leber.

Infolge ihres großen Gefäßreichtums ist sie auch rein mechanisch betrachtet für die Zirkulation von Bedeutung. Dem rechten Herzen unmittelbar vorgelagert, vermag sie enorme Blutmengen als Reservoir wie ein Schwamm aufzunehmen und gegebenenfalls durch Kontraktion der cava superior auch zurückhalten. Sie schützt dadurch bei richtiger Funktion das Herz vor Überlastung mit Blut und greift so regulatorisch in die Druckverhältnisse des Kreislaufs ein. Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, läßt sich so manche Erscheinung am Herzen selbst erklären: das Herzklopfen bei Überlastung durch übermäßigen Zufluß, die Beschleunigung der Schlagfolge bei verlangsamter Blutversorgung und selbst das Auftreten von Extrasystolen wird gelegentlich durch die wechselnden Druckverhältnisse, die zur übermäßigen Dehnung des Herzmuskels führen, verständlich. Wir sehen, wie ungemein kompliziert das Ineinandergreifen der verschiedenen Organfunktionen ist und können nur eines mit Sicherheit behaupten: Wenn das Wetter ein Organ beeinflußt, so unterliegen hiermit alle Organe der Wirkung, vor allem dann, wenn der Kreislauf primär getroffen ist. So wirkt sich z. B. ein Spasmus der Gallenblase durch Stauung des Sekrets auf die Leber aus. Eine Herzinsuffizienz führt zu Leberschwellung und umgekehrt wird ein Versagen der Leberfunktion das Blut verändern und damit das Herz in Mitleidenschaft ziehen usw. usw.

In welcher Weise nun greift das Wetter in die Funktionen der Leber ein? Ich habe bereits an anderer Stelle darauf hingewiesen, daß die Skleren vieler Menschen unter dem Einfluß einer Kaltfront eine leicht gelbliche Färbung annehmen und sozusagen ein subikterischer Zustand, also eine Gelbsucht en miniature, entsteht. Auffallend häufig auch beobachten wir das Symptom der Gelbsucht bei den Soldaten in Rußland (hohe Werte). Für die Entstehungsweise des Ikterus, der, wenn auch nicht als selbständiges Leiden, so doch als eine ernste, oft mit einer dauernden Leberschädigung einhergehendes Symptom aufgefaßt werden muß, kennen wir zwei Möglichkeiten:

1. Die Stauung des Gallensekrets durch mechanische und entzündliche Momente, wobei die Gallensäuren in das Blut übertreten, und
2. den vermehrten Untergang roter Blutkörperchen in Milz und Leber.

So läßt sich die unter dem Einfluß hoher Werte häufig beobachtete Bradykardie, vor allem wenn sie länger besteht, außer durch die vegetativ-endokrine Steuerung noch durch den Einfluß der Gallensäuren auf die Pulsfrequenz erklären, der ja auch beim Ikterus zu der bekannten Bradykardie führt. Im Gegensatz hierzu weiß man, daß dauernder Galleverlust Tachykardie und hämorrhagische Diathese, also gegensätzliche Symptome, hervorruft. Auch das Hautjucken ist ein Symptom, das wir als wetterbedingt kennengelernt haben und das ebenfalls ikterischer Genese sein kann. In ihrer Eigenschaft als Glykogenspeicher reguliert die Leber den Zuckerspiegel im Blut, dessen Abhängigkeit vom Wetter ich nachweisen konnte. Wir denken an die Entstehung hypoglykämischer Zustände unter dem Einfluß niederer Werte und erinnern uns der Versuche meines Mitarbeiters Dorsch, der an Hand von 22 Zuckerbelastungsproben, die er an sich selbst vornahm, einerseits große Schwankungen des Zuckerspiegels und andererseits die Abhängigkeit vom Wetter zeigen konnte (siehe unsere Kurven auf S. 580 bis 582). Nicht zuletzt beschuldigt auch der Volksmund „das Überlaufen der Galle“ für manchen Wutausbruch, wie wir auch

wissen, daß Gallen- und Leberleidende meist unliebenswürdig, jähzornig und streitsüchtig sind.

Halten wir uns die Symptome einer typischen Lebererkrankung, der atrophischen Leberzirrhose, vor Augen, so deuten auch diese sehr klar in Richtung Kaltfronteinfluß. Appetitlosigkeit, pappiger Geschmack im Munde, foetor ex ore, Übelkeit, Aufstoßen, Erbrechen, Meteorismus, Subazidität oder Achylie des Magens, Schläfrigkeit, Benommenheit, Unlust, subfebrile Temperaturen und schließlich Kopfdruck und Kopfschmerzen sind die ersten Hinweise auf den Beginn dieses Leidens.

Mit einer gewissen Spannung suchen wir besonders bei der Leber nach den vom Konstitutionstyp abhängigen beiden Formen. Wir finden sie hier nicht nur schön ausgeprägt, sondern auch vom Kliniker wohl studiert. In der Erkenntnis, daß es sich auch bei den Lebererkrankungen nicht eigentlich um verschiedene Leiden, sondern um verschiedene Reaktionsweisen handelt, hat v. Bergmann das Wort „Hepatopathie“ geprägt, das die beiden Hauptformen, die Hepatitis und die Hepatose einbegreift. Hat man nicht auch schon für andere Krankheitsbilder dieselbe Trennung gefunden? So Nephritis und Nephrose, Arthritis und Arthrose, Paradentitis und Paradentose, Dermatitis und Dermatose u. a. m., wobei die erste Gruppe jeweils primär entzündlich und die zweite primär spastisch entstanden sein dürfte. Als Folgezustand der Lebererkrankungen kennen wir die Zirrhosen, die man wiederum sehr zu Recht in primäre und sekundäre aufspaltet. Hier spricht man ebenso bezeichnenderweise von einem hypertrophischen und atrophischen Stadium, und nicht zuletzt hat man auch beim Ikterus zwei Formen unterschieden, nämlich die infektiöse und die nichtinfektiöse Art (Gallensteine beim K-Typ!).

Schon die Ansicht v. Bergmanns, „daß es sich am Krankenbett meist nicht entscheiden läßt, ob die Hepatitis oder die Hepatose das Primäre in der Entwicklung war“, zeigt, daß es auf zweierlei Wegen zu dem Bild der Zirrhose kommen kann, nämlich einmal auf Grund entzündlicher Ursache, in welchem Fall die sekundäre Zirrhose entsteht, und ein andermal auf Grund spastischer, was die primäre Zirrhose hervorruft. Bei dieser letzten Form kann es dann sekundär zu entzündlichen, in diesem Fall reaktiven Vorgängen meist leichterer Art kommen, die wiederum das Bild der Hepatitis, wahrscheinlich der so viel besprochenen serösen Hepatitis Eppingers bieten. Denken wir nicht gerade in diesem Zusammenhang an die seröse, nicht infektiöse Arthrose in Gegenüberstellung zur primär entzündlichen, infektiösen Arthritis — zwei Krankheitsbilder, die auch erst seit relativ kurzer Zeit getrennt und verstanden werden (vgl. auch die beiden Asthmaformen usw.).

Besonders interessant werden alle diese Betrachtungen, wenn wir sie auf den W- und K-Typ beziehen. Nur von diesem Gesichtspunkt aus verstehen wir, warum einmal die Leber zunächst hypertrophisch erscheint und dauernd hypertrophisch bleibt oder zuerst hypertrophisch und dann atrophisch wird, wie Laennec es als typisch beschreibt (beim W-Typ) und ein andermal von Anfang an als atrophische Zirrhose auftritt (beim K-Typ), und so hat auch Rößle recht, wenn er die Zirrhose als Ausdruck chronisch entzündlichen Geschehens, nämlich als reaktives Verhalten auf einen zerstörenden Primärvorgang auffaßt, nur daß er vergißt, die beiden verschiedenen Formen der Entzündung zu berücksichtigen. Hier drängt sich uns der Vergleich zwischen primär entzündlicher und primär degenerativer Arteriosklerose auf, wobei es natürlich auch

bei der Leber zu Mischformen mit fließenden Übergängen kommen kann, so daß bald das eine, bald das andere Bild, also bald die entzündliche, bald die spastische Komponente überwiegt. In der primär entzündlichen hypertrophischen Phase der Erkrankung treten ganz im Gegensatz zu den Symptomen der primär chronischen Zirrhosen Warmfrontsymptome, nämlich Nervosität, depressive Zustände, Mattigkeit usw. auf. Gemäß dem Umstand, daß die Leber in erster Linie unter dem Einfluß hoher Werte leidet, müßten die primären Zirrhosen häufiger vorkommen, was v. Bergmann bestätigt, indem er schreibt, ,,daß jedenfalls klinisch so viel sicher ist, daß die Zirrhose im Einzelfall meist ein primäres Leiden darstellt". (Wir erinnern in diesem Zusammenhang an die subfebrilen Temperaturen, die unter dem Einfluß hoher Werte in Erscheinung treten.) Demgegenüber werden die sekundären Zirrhosen durch Bakterientoxine, Lues, Sepsis, Erysipel, Grippe und andere Infektionskrankheiten hervorgerufen und entstehen auch besonders beim Diabetes und Basedow oder unter dem Einfluß dauernden Alkoholmißbrauchs, also bei azidotischen Erkrankungen. Dieser Art der Leberschädigung, bei der das mesenchymale Parenchym bei gleichzeitigem Kapillarschaden (Entzündung des Endothels) in erster Linie befallen ist, begegnen wir, wenn auch in reversibler Form, beim Föhn bzw. niederen Werten, so daß wir hier geradezu von einer latenten Hepatopathie unter dem Einfluß des Wetters sprechen können. Es sind hier zweifellos dieselben Vergiftungserscheinungen, denen wir therapeutisch mit Alkalisation (Natriumbikarbonat, lakto-vegetabiler Kost usw.) erfolgreich begegnen. Bei der hepatischen Autointoxikation wird der Ammoniak nicht mehr in demselben Umfang wie in der Norm zur Harnstoffsynthese verwendet und Aminosäuren bleiben beim Eiweißabbau zurück, weil auch sie nicht der Weiterwandlung bis zum Harnstoff unterliegen. Ohne parallele Vorgänge unter dem Einfluß des Wetters mit Sicherheit behaupten zu wollen, sei nur daran erinnert, daß wir auch bei der Föhnwirkung an eine Überbelastung des Organismus mit Ammoniak in Form von eingeatmeten Gasen, die aus dem Boden dringen, gedacht haben.

Wahrscheinlich gehört auch die Fettleber in diese Gruppe der Erkrankungen, wie auch die Fettleibigen vorzüglich dem W-Typ angehören. (Dicke Leute sind bekanntlich gutmütig.) Bei der Fettleber fehlen die Glykogenreserven in ähnlicher Weise, wie auch im Verlauf der Warmfront ein Glykogenausverkauf der Leber, der sich durch das hypoglykämische Zustandsbild des Blutes kundtut, zustandekommen kann. Schließlich ist auch die Bilirubinausscheidung bei der Bilirubinbelastungsprobe vor allem bei dieser Gruppe der Erkrankungen verzögert.

Als extremstes Krankheitsbild in diesem Sinne kennen wir die akute gelbe Leberatrophie, die mit Pulsbeschleunigung, Temperatursteigerung, Milzvergrößerung und Blutungen (Nasen-, Stuhl-, Uterus- und Augenhintergrundsblutungen) und schließlich Koma einhergeht und sich gelegentlich auf dem Boden der Gravidität und Eklampsie (azidotische Reaktionslage) entwickelt. Während das Leiden früher als völlig hoffnungslos angesehen wurde, gelingt es heute, durch Zufuhr großer Zuckermengen + Insulin manchen Fall zu retten (vgl. das Zuckerbedürfnis bei Föhn!).

Fassen wir nun abschließend nochmals die zwei großen in Abhängigkeit von der Konstitution entstehenden Krankheitsbilder zusammen, so gruppieren diese sich folgendermaßen:

W-Typ:	K-Typ:
Selteneres Vorkommen.	Häufigeres Vorkommen.
Azidotische Ausgangslage.	Alkalotische Ausgangslage.
Primär entzündlich.	Primär spastisch.
Sekundäre Zirrhosen.	Primäre Zirrhosen.
Hepatitis (akute gelbe Leberatrophie).	Hepatose.
Leberhypertrophie (sekundäre Atrophie).	Leberatrophie.
Mesenchymal beginnend.	Epithelial beginnend.
Bilirubinausscheidung stark verzögert.	Bilirubinausscheidung weniger oder nicht verzögert.

Die Suche nach einem Konstitutionstyp und die Wichtigkeit der Anamnese gerade bei den latenten, vom Wetter verursachten und beeinflußten Hepatopathien kommt in den Worten v. Bergmanns zum Ausdruck: ,,Die latenten und larvierten Hepatopathien werden in der Praxis nicht durch die subtilen und noch keineswegs befriedigenden Laboratoriumsmethoden aufgedeckt werden können. Der praktische Arzt kann durch diese Befunde nur überzeugend hingewiesen werden auf eine neue und weit verbreitete Gruppe von Leberschäden zu achten, und er wird mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln nun versuchen müssen, sie auch ohne jene Proben zu erkennen. Seine beste Hilfe ist hier wie überall die verfeinerte Kunst der Anamnese und der geschulte Blick auch für die geringsten Symptome.“

Therapeutisch finden wir einerseits kohlehydratreiche Kost, gewürzlose, lakto-vegetabile Ernährung, Obsttage, Vermeidung von Alkohol, glaubersalzhaltige Wässer (Bad Mergentheim) und andererseits Leberpräparate sowie fettarme Kost, Salzsäure, Vitamin B_1 und B_2, Bettruhe, warme Kataplasmen und Massage angeführt, so daß man sich die Frage aufwerfen könnte, ob nicht auch bei den Lebererkrankungen — jedenfalls bei Beginn der Erkrankung — konstitutionelle Therapie getrieben werden sollte, obwohl natürlich im Endstadium, der Zirrhose, eine gewisse Einheitlichkeit unter besonderer Berücksichtigung der mangelnden Leberfunktion wohl richtig ist.

Gallenblasenentzündung und Gallensteinkrankheit.

Die Ursache ist ungeklärt. Auch hier haben wir es wieder mit klimatisch leicht erfaßbaren Krankheitserscheinungen zu tun, da sie meist schlagartig auftreten und dadurch zu dem Wettergeschehen in Vergleich gesetzt werden können. Erstaunlicherweise erkennt besonders bei diesem Leiden der Kranke, der mehrere Gallenkoliken durchgemacht hat, den Zusammenhang mit dem Wetter eher als der Arzt, der im allgemeinen nur feststellt, daß sich Gallenkoliken gerne in den Abendstunden (hohe Werte der Sonnenuntergangszacke!) und in der Nacht (Vagusbetonung) einstellen.

Schon in dem Wort „Kolik" liegt das Plötzliche dieses Geschehens und somit die vorwiegend spastische Natur des Leidens, das wir schon bei Beginn unserer Beobachtungen als „Privileg" des K-Typs bezeichnet haben. Wenn es auch zu weit gehen würde zu sagen „Gallenleiden — also K-Typ!", so stoßen wir doch vor allem beim K-Typ auf Gallenbeschwerden, die mit Übelkeit, Erbrechen, Meteorismus und Ikterus — alles Kaltfrontsymptomen — einhergehen und sich ja auch meist erst nach den vierziger Jahren, also während der alkalischen Phase des Lebens, einstellen. Bezeichnend für den Typ ist auch der Umstand, daß sich bei Gallenblasenempfindlichkeit durch Hyperventilation beim K-Typ der Gallenblasenreflex auslösen läßt, d. h. bei ihm oft leichte Schmerzen oder Stiche unter dem rechten Rippenbogen auftreten (was beim W-Typ nicht der Fall ist). Gallenkranke sind auch meist bleiche Menschen und leiden in der großen Mehrzahl fast immer gleichzeitig auch an Achylie oder Subazidität des Magens. Ferner kommt das Steinleiden auch sehr häufig zusammen mit Migräne vor. Aber noch ein Umstand ist es, der die Galle als locus minoris resistentiae des K-Typs stempelt: sie ist das alkalischste Organ des Körpers, denn ihr Inhalt zeigt ein pH von 8 und mehr. So sucht sich auch der Krebs in erster Linie Leber und Galle für die Metastasen zu seinem Lieblingssitz aus. Schließlich wissen wir auch, daß Gallenkoliken vor allem durch Ärger und Schreck sowie ein kaltes Getränk ausgelöst werden, und sprechen davon, daß einem „vor Wut die Galle überläuft", was jedoch nicht immer besagt, daß der Gallenfluß besonders üppig erfolgt, sondern ganz im Gegenteil die Gallenblase infolge Stauung „zum Überlaufen voll" geworden ist, also die Abflußwege gesperrt sind. Gallenleidende Menschen sind als unliebenswürdig bekannt und man spricht in diesem Zusammenhang sogar von „gallig".

Studieren wir den Funktionsmechanismus der Gallenblase, der sich vor dem Röntgenschirm gut beobachten läßt, so zeigt sich, daß sich beim gesunden Menschen unter Vaguseinfluß der Hohlmuskel tonisch zusammenzieht, während sich die Sphinkteren, und zwar jene am Gallenblasenhals und die am Ende des Choledochus öffnen. Stärkere Vagusreize jedoch lassen eine Sphinkterensperre eintreten, gegen die sich dann die Gallenblase unter vermehrter Spannung vergeblich kontrahiert. Dieser Zustand ist es, der unter dem Einfluß hoher Werte über den Weg des Hypo-

physenhinterlappens die Schmerzen in der Gallenblasengegend (auch durch Hyperventilation auslösbar) hervorruft. Gleichzeitig kommt es zu einer Stauung der Gallenflüssigkeit in der Leber, die die von mir beobachtete leichte Gelbfärbung der Skleren bei hohen Werten bedingt. Auch im Tierexperiment konnte Westphal zeigen, daß Vagusreiz die Gallenwege verschließt. So ist auch die Mechanik als solche im Einklang mit klimatischen Einflüssen geklärt.

Die Galle dient bekanntlich der Verdauung des Fetts und wenn wir bei hohen Werten weniger Bedürfnis nach Öl und Fett verspüren und beide auch schlecht vertragen, so deswegen, weil die Gallenflüssigkeit infolge des Schließmuskelkrampfes der Gallenblase im Darm fehlt oder in ungenügender Menge vorhanden ist. Erstreckt sich die Kontraktion jedoch nur auf den Hohlmuskel, der unter dem Einfluß der Hypophysenhinterlappenhormone bekanntlich besonders stark reagiert, wobei dann die Sphinkteren noch geöffnet sind (bei mäßig hohen Werten), so ergießt sich der gesamte Inhalt der Gallenblase in den Darm und es kommt dann infolge der meist hiermit verbundenen Richtungsänderung der Peristaltik, die die Galle in den Magen ausschüttet, zu dem bekannten Gallenerbrechen im Verlaufe einer Kaltfront.

Auf Sympathikusreiz hingegen erschlafft der Hohlmuskel und die mangelnde Kontraktion kann im Gegensatz zu der mit Muskelhypertrophie einhergehenden „hypertonischen Stauungsgallenblase" zur „atonischen Stauungsgallenblase" (Aschoff) mit Muskelatrophie führen. Im einen Fall also handelt es sich um einen übersteigerten, im anderen um einen zu geringen Entleerungsreiz, der einmal durch zu hohe und das andere Mal durch zu niedere Werte bedingt ist.

Während der Hungerjahre des Weltkrieges 1914 bis 1918 nahmen Gallenbeschwerden erheblich ab, was wohl auf den günstigen, antispastischen Einfluß der Hungerazidose zurückzuführen ist.

Hatten wir bis jetzt ganz generell von Gallenbeschwerden gesprochen, wie sie in leichter Form als gelegentliche Krampfzustände ohne besondere Folgeerscheinungen bei jedem einmal auftreten können und fälschlicherweise sehr oft auf den Magen bezogen werden, so wollen wir nun das Krankheitsbild schärfer umreißen. Man war überrascht, als man an Hand von Sektionsmaterial fand, daß bei etwa 10% aller Männer und 40% aller Frauen nach dem 40. Lebensjahr Gallensteine vorhanden waren. Schon aus dieser großen Häufigkeit geht hervor, daß Gallensteine nur in den seltensten Fällen Beschwerden verursachen — in der Tat treten diese auch nur bei 2% auf —, sondern vielmehr ein weiterer Umstand hinzukommen muß, das unbekannte X (nach welchem auch bei den Infektionen noch von vielen geforscht wird), das dann zum Gallenleiden führt. Daß dieses unbekannte X nur das Wetter sein kann, das bei einer gewissen Konstitution die Krankheit erst entstehen läßt, darf nach alldem, was wir wissen, wohl nicht mehr bezweifelt werden. Da eine Gallenkolik mit oder ohne Stein entsteht und in beiden Fällen auch das gleiche klinische Bild bietet, ergibt sich die Folgerung, daß der Stein gewissermaßen nur als zusätzlicher Reiz hinzukommt, der springende Punkt aber die Krampfbereitschaft ist. Diesem Bild der rein spastisch bedingten Kolik steht die entzündlich bedingte gegenüber; wir haben es also auch hier wieder mit zwei verschiedenen Formen, der Cholezystitis und Cholelithiasis, zu tun, wobei erstere Form meist bakteriell und letztere abakteriell verläuft. Bei der spastischen Form ist also der Spasmus das Primäre und die Entzündung als spasmuslösende Abwehrreaktion des Körpers das Sekundäre (vgl. das Asthma oder die Gastritis

und die Kolitis des K-Typs!); bei der entzündlichen Form hingegen, die, wie aus dem vorher Gesagten hervorgeht, das viel seltenere Leiden darstellt, ist die Bakterieninvasion die Ursache und somit das entzündliche Moment primär und der Verschluß des Organs durch Schwellung der Schleimhaut sekundär (vgl. das Asthma oder die Gastritis und die Kolitis des W-Typs!). Einmal also handelt es sich sozusagen um eine „unechte", und das andere Mal um eine „echte" Entzündung. Kein Wunder also, wenn v. Bergmann die beiden Bezeichnungen „Cholezystitis" und „Cholelithiasis" a priori vermieden wissen will und im Bestreben, das irreleitende „-itis" zu beseitigen, das Wort „Cholezystopathie" eingeführt hat, wie er auch bei der Appendizitis von einer „Appendicopathie" spricht. Diese beiden Drüsen gleichen sich ja auch nicht nur in ihrer Form, sondern auch bis zu einem gewissen Grad in ihrer Funktion und sind vor allem beide mit einem Schließmuskel versehen, der bei länger andauerndem Verschluß eine Entzündung auf den Plan ruft. Auch beim Blinddarm haben wir den harmlosen, abakteriellen Krampf beim K-Typ, der im allgemeinen keines chirurgischen Eingriffs bedarf, der gefährlichen bakteriellen Entzündung des W-Typs gegenübergesetzt, bei der frühzeitig operiert werden muß, um ein Unheil zu vermeiden. Wie bei der Appendizitis der Konstitutionstyp die Frage des chirurgischen Eingriffs entscheidet, ist auch bei der Cholezystitis der Typ hierfür richtungsweisend. So unterscheidet v. Bergmann auch zwischen Cholezystitis und Cholelithiasis auf der einen Seite, wobei das Hauptaugenmerk auf den entzündlichen Vorgang gerichtet ist, und Stauungsgallenblase und Dyscholie (neuro-muskulöse Dyskinese) auf der anderen Seite, wobei das spastische Geschehen im Vordergrund steht. Schrader gibt dieser Krankheitsgruppe den Namen „Cholepathia spastica". v. Bergmann spricht von einer „Reizgallenblase", wie er auch früher die Bezeichnungen „Reizmagen", „Reizdarm", „Reizblase" (bei gleichzeitiger Urina spastica) prägte, um damit die allergische Reaktion hervorzuheben. Auch nennt er dieses vegetativ hervorgerufene Krankheitsgeschehen sehr treffend den „Stockschnupfen der Gallenblase" und erinnert damit an den Stockschnupfen des K-Typs, der mit jeder Kaltfront auftritt und bei der Warmfront wieder verschwindet; wir denken in diesem Zusammenhang auch an die ebenso treffende Bezeichnung „Asthma des Darmes", alles funktionelle Störungen, die sich nicht in ihrer Art, sondern nur durch ihre Lokalisation im Körper unterscheiden. Daß durch allzu lange Stauung aus einer abakteriellen eine bakterielle Entzündung entstehen kann, versteht sich von selbst und kommt vor allem auch deswegen häufig vor, weil die Bakterien sich im gestauten Gallensekret leicht entwickeln können. Infolge des hohen pH der Gallenflüssigkeit vermehren sich die Bakterien (vgl. auch die Typhuserreger!) sehr leicht im Gallensekret und, was von Wichtigkeit ist, sehr häufig auch ohne eine Entzündung auf den Plan zu rufen. So kommt es auch, daß die Galle gern einen Fokalinfekt beherbergt, der sich durch keinerlei lokale Sensationen verrät und erst bei veränderter Reaktionslage, z. B. im Verlaufe einer Warmfront oder Gravidität, oder als Begleiterscheinung einer Angina aufflackert.

Aber nicht nur die Krankheitsbilder lassen sich wie alle anderen in zwei Gruppen teilen, sondern auch bei den Gallensteinen gibt es zwei Formen:

1. Die Cholesterinsteine, die nichtinfektiös und somit nicht auf entzündlicher Basis entstanden sind, und
2. die Bilirubinkalksteine, die infektiösen Ursprungs sind. (Vgl. auch die zwei Steinarten der Nierensteinkrankheit, nämlich die Harnsäure- und die Oxalatsteine.)

Hinsichtlich der Funktion läßt sich die Gallenblase auch noch sehr gut mit dem Uterus vergleichen und man spricht sogar von „Wehen der Gallenblase“, das sind krampfartige Zusammenziehungen, die ebenso wie bei der Gebärmutter wie schon gesagt durch die Hormone des Hypophysenhinterlappens (Hypophysin) ausgelöst werden können. Es besteht also zweifellos bei beiden Organen eine Überempfindlichkeit dem Hypophysenhinterlappensekret gegenüber. Auch Pituitrin bringt sowohl den Uterus wie die Gallenblase zur Kontraktion.

Suchen wir nach der Ursache des Gallensteinleidens, so müßte meiner Theorie gemäß auch hier wieder das Aran allem Übel zugrunde liegen, indem über den Weg des Zwischenhirns, der Hypophyse und der anderen inneren Drüsen das vegetative Gleichgewicht und damit auch das Säure-Basen-Gleichgewicht gestört wird. In Abhängigkeit von der vegetativen Ausgangslage kommt es sodann beim K-Typ zum primären Spasmus und zum Cholesterinstein und beim W-Typ zum Bilirubinkalkstein oder auch nur zur primär infektiös-entzündlichen Reaktion ohne Steinbildung. Bei den Bilirubinkalksteinen ist der Stein die Folge mehrmaliger Entzündung, bei den Cholesterinsteinen die Folge wiederholter Spasmen.

Daß wir uns hier auf der richtigen Fährte befinden, geht aus den Worten v. Bergmanns hervor, der in seiner „Funktionellen Pathologie“ schreibt, daß „die vegetativbiologischen Vorgänge beim Entleerungsmechanismus für das Problem der Stauungsgallenblase wichtiger erscheinen als alle mechanischen und anatomischen Beobachtungen, und daß der Hypophysinreflex den Weg zum Studium der Hypophyse als physiologischem, hormonalem Regulator der Gallenwege weist“.

Auch die Therapie beweist die Richtigkeit meiner Theorie, indem man vaguslähmende Mittel wie Atropin, Papaverin, Bellafolin, Spasmalgin, ferner Jod in kleinen Dosen gibt, heiße Kompressen (bis zur Erzeugung einer Verbrennung 1. Grades) und heiße Getränke verordnet, ein Rauchverbot verhängt, fette Speisen sowie Bohnen, Erbsen und andere Gemüse verbietet und vor allem auch die Salzsäureverhältnisse im Magen berücksichtigt. Bei Achylie oder Subazidität gibt man Salzsäuretabletten und bei Hyperazidität (Sodbrennen), was viel seltener vorkommt, Natriumbikarbonat und Magnesium usta, bei sehr stark entzündlichen Erscheinungen Chinin und andere Antiseptica. Auch hinsichtlich der Mineralwässer werden sowohl alkalische (Karlsbader Mühlbrunnen, Vichy usw.) wie saure Wässer (Mergentheimer usw.), allerdings meist ganz willkürlich, verordnet. An erster Stelle in der Therapie aber steht die Hungerkur, die bekanntlich den Organismus ansäuert (Hungerazidose) und hierdurch den Spasmus löst. Schon hieraus geht hervor, daß es sich in der großen Mehrheit aller Gallenleiden um eine Krankheit des K-Typs (Alkalose, Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens und der anderen endokrinen Drüsen und Überfunktion des Hypophysenhinterlappens) handelt. Wenn wir dann noch erfahren, daß fast alle Gallenkoliken bei hohen Werten oder steigender Tendenz entstehen (siehe das Zahlenmaterial auf S. 1447), so kann an der den Anfall oder die Krankheit auslösenden oder verursachenden Wirkung der Luft nicht mehr gezweifelt werden. Schon die Natur hat diesen Umstand berücksichtigt, indem sie den meisten Vögeln, und so z. B. auch der Taube, keine Gallenblase gab, die als alkalischstes Organ bei dem starken Arangehalt der Luft in größeren Höhen wohl allzu häufig spastisch reagieren würde. Bezeichnend ist in diesem Zusammenhang auch die Tatsache, daß die

meisten Vogelarten große Strychnindosen vertragen ohne Muskelkrämpfe davon zu bekommen. Strychnin wirkt wie hohe Werte (siehe Kapitel „Kreislauf" auf S. 857), an welche die Vögel gewöhnt sind und die ihnen bei ihrer Warmfrontempfindlichkeit (Aranmangel) in Erdnähe willkommen sind.

Wollen wir in der Therapie den richtigen Weg gehen, so müssen wir auch hier streng zwischen W- und K-Typ unterscheiden und an die Spitze aller Maßnahmen folgende Frage stellen: Ist die Entzündung oder der Spasmus der primäre Faktor?

Um dies zu beantworten bzw. den Konstitutionstyp schnell zu ermitteln, bedarf es in erster Linie folgender Klärung:

1. Traten die Beschwerden bei niederen oder hohen Werten auf, und
2. besteht Achylie (bzw. Subazidität) oder Hyperazidität des Magens?

Die Therapie ergibt sich dann mit Ausnahme einiger bekannter spezifischer, gallentreibender Mittel von selbst.

Nachfolgend ein Beispiel aus vielen für einen Fall von immer wiederkehrenden Gallenblasenbeschwerden:

Klimakammerversuch.

9. 9. 1944: Fräulein M. F., 21 Jahre alt, leidet seit Jahren an Gallenkoliken, migräneähnlichen Kopfschmerzen und gelegentlich auftretenden Stichen in der Herzgegend bei gleichzeitiger Atemnot. Sie führt ihre Beschwerden auf eine vor vielen Jahren nach einem Ortswechsel aufgetretene Herzmuskelentzündung zurück, die im Anschluß an eine Gallenblasenentzündung aufgetreten sein soll. Ihr Beruf ist Tänzerin und Schauspielerin, und sie nimmt z. Z. auch Gesangsunterricht. Körperlichen Anstrengungen ist sie seit letzter Zeit nicht mehr gewachsen. Sie wohnt seit einem Jahr in Bayern, wo sich die Beschwerden bedeutend verschlechtert haben und vor allem während der Wintermonate unerträglich werden. Sie ist viel gereist und gibt an, daß ihr Zustand einzig und allein vom Klima abhänge, da sie in gewissen Ländern und Orten völlig beschwerdefrei sei und fast immer im Anschluß an Ortswechsel oder bei Wetterumschlägen ihre Anfälle bekommt. Die Gallenkoliken verlaufen im übrigen meist fieberfrei.

Konstitutionstyp:

Kaltfrontempfindlichkeit:

1. KFr. Ihr Aussehen ist blaß.
2. KFr. Von Infektionskrankheiten wird sie wenig befallen, fiebert wenig und erholt sich sehr langsam.
3. KFr. Ihre Mutter hat Gallensteine, ihr Bruder leidet an Magengeschwüren.
4. KFr. Der Schlaf ist unruhig, sie wird von Schreck- und Alpträumen geplagt (Fliegerangriff, Autozusammenstoß, Ertrinken, Sturz aus dem Fenster).
5. KFr. Sie schläft auch bei geschlossenem Fenster und im geheizten Raum gut; ferner jeden Tag nach Tisch eine Stunde, abends geht sie früh zu Bett.
6. KFr. Sie ist ruhebedürftig und weiß, daß ihr Bewegung nicht gut tut, was sie in Anbetracht ihres Berufes sehr schmerzlich empfindet.
7. KFr. Sie hat kein Bedürfnis nach frischer Luft und zieht die warme Luft im Zimmer vor.
8. KFr. Die Anfälle ereignen sich meist im Freien.
9. KFr. Windiges Wetter, besonders Nordostwind, löst bei ihr Gallenblasenkrämpfe und Kopfschmerzen aus.
10. KFr. An gewitterigen Tagen fühlt sie sich sehr schlecht und es stellen sich auch oft Gallenkoliken ein.
11. KFr. Heißes Wetter findet sie herrlich und im Sommer geht es ihr besser als im Winter.
12. KFr. Sonnenbäder verträgt sie ausgezeichnet, besonders am Ammersee (auch ultraviolette Strahlen sollen ihr gut getan haben) und an windigen Tagen sucht sie sich stets ein windgeschütztes Plätzchen in der Sonne.

13. KFr. In ihrem nach Norden gelegenen Schlafzimmer schläft sie schlecht, in einem vorher nach Süden gelegenen schlief sie viel besser.
14. KFr. Sie liebt heiße Bäder. Kaltes Wasser verträgt sie nicht und bekommt beim Schwimmen im See Atembeschwerden und Krampfzustände.
15. KFr. Sie kleidet sich auch im Sommer stets warm, denn
16. KFr. sie friert leicht, hat häufig kalte Hände und Füße und bemerkt, daß die Gliedmaßen öfter gefühllos werden.
17. KFr. Transpiration fehlt völlig.
18. KFr. Bei kaltem Wetter heizt sie ihr Zimmer mit einem elektrischen Ofen, was ihr besonders gut bekommt.
19. KFr. Sie reist lieber nach dem Süden als nach dem Norden. Wohlgefühlt hat sie sich in Tripolis, Chile, Genf, Innsbruck, im Harz und an der Riviera und Ostsee. Schlecht bekommen ist ihr Lausanne, Genua, St. Anton (sie bekam dort Fieber und Durchfälle), München, Riederau, Badenweiler und Berlin. Mittelmäßig fühlte sie sich in Sizilien und Hamburg.
20. KFr. Die Regel ist schwach und schmerzhaft.
21. KFr. Ringe und Armbänder hinterlassen keine schwarzen Streifen.
22. KFr. Sie leidet auch häufig an Durchfällen und fühlt sich dann immer besonders schlecht.
23. KFr. Ferner belästigen sie Blähungen.
24. KFr. Peinlich ist ihr das häufige Gähnen (das auch in der Klimakammer auffällt).
25. KFr. Sie ist streitsüchtig und kann sehr jähzornig sein.
26. KFr. Ihre Merkfähigkeit ist schlecht, ihr Gedächtnis für bereits Gelerntes gut.
27. KFr. Schon von jeher litt sie an Appetitlosigkeit.
28. KFr. Bei einer Magenausheberung wurde Salzsäuremangel festgestellt.
29. KFr. Brech- und Würgreiz ist stark ausgeprägt, sie ekelt sich leicht, und „ein Haar in der Suppe genügt, um sie krank zu machen".
30. KFr. Milch konnte sie schon als kleines Kind nicht trinken.
31. KFr. Sie hat ferner eine Abneigung gegen Kartoffeln, Bohnen, gelbe Rüben, Erbsen und Kohl. Sie ißt keine Marmelade, wenig Zucker und macht sich auch nichts aus Kuchen und Mehlspeisen.
32. KFr. Hingegen ißt sie sehr gerne Fische, Fleisch, Sellerie, Sauerkraut, Eier und salzt und würzt stark.
33. KFr. Ganz besonders schätzt sie Alkohol und Kaffee, wodurch ihre Kopfschmerzen fast immer verschwinden.
34. KFr. Sie raucht nicht.
35. KFr. Hungerkuren bekommen ihr ausgezeichnet.
36. KFr. Bei ihren Gallenanfällen sowie Kopfschmerzen hilft sie sich mit heißen Umschlägen, die ihr stets gut tun.
37. KFr. Wenn sie verliebt ist, bleiben die Beschwerden aus.

Warmfrontempfindlichkeit:

1. WFr. Sehr starker Föhn macht sie schlapp, bewirkt Kopfschmerzen und schnelles Atmen, jedoch keine Gallenkoliken. Auch Schirokko bekommt ihr nicht gut.
2. WFr. Aufregungen verschlechtern den Zustand und lösen Anfälle aus.
3. WFr. Nach intensiver Bewegung schwellen am Abend manchmal die Füße an.
4. WFr. Ihre Beschwerden sind vor der Regel am schlimmsten, aber auch nachher oft stark.

Verhältniszahl 37:4.

Klimakammertest:

0-Werte erzeugen nach einiger Zeit leichte Kopfschmerzen; sie empfindet die Luft als nicht sehr angenehm. Nach Zugabe von Aran (bei Wert 2) verschwinden die Beschwerden völlig; sie fühlt sich ausgezeichnet und bezeichnet die Luft als herrlich. Nach etwa 10 Minuten bei einem Wert von 13 stellen sich neuerdings Kopfschmerzen ein, die dann immer mehr zunehmen. Sie gähnt ununterbrochen und fühlt sich sehr müde. Da sich auch ein leichter Krampfzustand in der Gallenblasengegend einstellt, wird der Versuch beendet.

Beurteilung:

Es handelt sich um einen stark betonten K-Typ, der jedoch infolge eines leichten Herzmuskelschadens (bei intaktem Klappenapparat und normalem EKG) bei starker Föhnlage oder Schirokko gelegentlich auch Warmfrontsymptome aufweist. Interessant und in Übereinstimmung mit ihrem Typ ist die Empfindlichkeit dem Klima verschiedener Länder und Orte gegenüber.

Ihre Bandbreite wurde im Kammerversuch als zwischen 2 und 13 liegend festgestellt.

Im Einklang hiermit steht auch ihre Sensibilität den natürlichen Aranwerten der Atmosphäre gegenüber: Sie reagierte mit Kopfschmerzen und Gallenbeschwerden an den drei vorhergehenden Tagen jeweils bei den Höchstwerten, nämlich 14, 15 und 16.

Therapie:

Außer den auf S. 959 angeführten Maßnahmen wurde besonders empfohlen:

1. Mildes Klima: Bodensee, Meran, Lugano, Riviera, Baden-Baden, Bad Reichenhall, Bad Nauheim (Kohlensäurebäder) usw.
2. Einschränkung körperlicher Betätigung.
3. Bei Nordostwind und kaltem Wetter Schlafen bei geschlossenem Fenster, wenn möglich Südzimmer.
4. Kopfmassage.
5. Saure Kost (Sauerkraut, Haferflocken, saure Milch), salz- und gewürzreich; zum Mittag- und Abendessen Rotwein oder saure Tafelwässer (Mergentheim, Bad Reichenhall, Bad Nauheim).
6. Einschränkung von Kohlehydraten (wenig Süßigkeiten, Schokolade, Marmelade usw.).
7. Eiweißreiche Kost (viel Fleisch, Eier, Seefische, Austern usw.).
8. Keine kunstgedüngten Nahrungsmittel, wenig Kartoffeln.
9. Ein Hungertag in der Woche.
10. Sonnenbäder, heiße und Wechselbäder.
11. Medikamentös: Jod in kleinen Dosen, Lipolysin, Belladenal, Vitamin B_1, D, E.

Nephritis — Nephrose.

Bei keiner anderen Erkrankung hat die Medizin die Unterteilung in besondere Formen so weit getrieben wie bei den Nierenleiden. So spricht man, um nur einige der üblichsten Bezeichnungen zu nennen, von diffuser, akuter und chronischer Glomerulonephritis, von primärer und sekundärer Schrumpfniere, von Löhleinscher Herdnephritis, Ausscheidungs- und toxischer Nephritis, interstitieller Nephritis, Brightscher Krankheit, von Nephrosen, die man in akute und chronische unterteilt und die ihrerseits dann wieder in nekrotisierende, febrile Albuminurie, Schwangerschaftsnieren, Lipoidnephrosen und Amyloidnieren gegliedert werden. Zum Schluß gesellen sich noch die arteriosklerotischen Schrumpfnieren, genuine Nephrosklerose, maligne Schrumpfniere, Stauungsniere und anderes mehr hinzu. Es sei dahingestellt, ob diese Zergliederung in unendliche Formen außer der wissenschaftlichen, pathologisch fundierten Betrachtungsweise irgendwelche Vorteile mit sich bringt oder nur verwirrend auf den Nichtspezialisten wirkt. Sicher ist nur, daß in therapeutischer Hinsicht hierdurch nichts gewonnen wird. So teilt man die Nierenerkrankungen in „Nephritiden (entzündliche Form) und Nephrosen (nicht entzündliche, degenartive Form)“ ein, deren Endstadien ich in Analogie zu anderen Krankheitsgruppen und im Gegensatz zum bisherigen medizinischen Sprachgebrauch als sekundäre bzw. primäre Nephrosklerosen bezeichnen möchte.

In dieser vereinfachten Aufstellung, in der wir unsere zwei Formen wiedererkennen, dürften alle anderen Abarten enthalten sein.

Geradezu in Erstaunen versetzt uns der Vergleich dieser Krankheitsbilder mit der Hepatitis und Hepatose, bei denen wir als Endzustand ebenfalls die arteriosklerotischen Formen der Zirrhosen kennengelernt haben, die man in gleicher Weise in zwei Arten, nämlich primäre und sekundäre, einteilt, je nachdem die Krankheit von Anfang an als sklerotischer Prozeß verläuft oder erst über den Weg der Entzündung in das sklerotische Stadium übergeht (vgl. auch meine Einteilung des Asthma in zwei Formen: die primär entzündliche und sekundär spastische Art des W-Typs und die primär spastische Art des K-Typs). Auch hinsichtlich der Veränderung der Größe der jeweiligen Organe fanden wir sowohl bei der Hepatitis und Hepatose als auch bei der Nephritis und Nephrose einmal eine Vergrößerung durch Stauung, die hypertrophische Zirrhose und die Stauungsniere, und das andere Mal eine Verkleinerung der Organe, die atrophische Zirrhose und die Schrumpfniere.

Im Einklang mit meiner Gruppierung in Warmfront- und Kaltfronterkrankungen ist die Glomerulonephritis entzündlich bedingt. Hierbei ist der Reststickstoff infolge Zurückhaltung der Endprodukte des Eiweißstoffwechsels im Blut erhöht (vgl. die Beziehungen zwischen Stickstoffausscheidung und Luftdruck auf S. 99). Charakteristisch ist ferner die Retinitis albuminurica des Augenhintergrundes. Bei den Nephrosen treten diese Erscheinungen nicht auf, auch fehlen erwartungsgemäß die Blutungen. Hier wird das Kochsalz zurückgehalten. Bei beiden Formen treten Ödeme auf.

Ganz allgemein betrachtet gewinnt man den Eindruck, daß es auch zwei Arten von Ödemen gibt, von denen das eine entzündlichen, das andere spastischen Ursprungs ist. So lassen sich z. B. auch die kardialen Ödeme durch Herzmittel beeinflussen, während die renalen Ödeme dieser Therapie nicht zugängig sind. Dabei bleibt es, wie auch R. Franck schreibt, fraglich, „ob die Kochsalzretention das Primäre oder Sekundäre ist". Demnach kann die Verminderung der Harnmenge nicht nur Ursache, sondern auch Folge der Ödembildung sein. In gleicher Weise kann man den Worten von Domarus die Vermutung einer Zweiteilung entnehmen, wenn er in seinem „Grundriß der Inneren Medizin" schreibt: „Bezüglich der Entstehung der Ödeme ist anzunehmen, daß neben der Unfähigkeit der Niere, in genügender Menge Wasser und Salze zu eliminieren, noch eine besondere Anomalie der Gefäßkapillaren, d. h. ihre abnorme Durchlässigkeit oder das pathologische Verhalten der Gewebe, insbesondere ihr abnormes Wasserbindungs- und Quellungsvermögen, ursächlich in Frage kommt." Es sei in diesem Zusammenhang an die verschiedene Durchlässigkeit der Gefäße in Abhängigkeit vom Wetter erinnert. Ich konnte feststellen, daß Ödeme in erster Linie bei niederen Werten infolge maximaler Gefäßerweiterung und daher erhöhter Durchlässigkeit, hervorgerufen werden (Bedürfnis nach Hausschuhen, Anschwellen der Finger usw.). Aber auch unter länger anhaltendem Einfluß hoher Werte scheinen Ödeme entstehen zu können, die in diesem Fall durch den Spasmus, also mechanisch bedingt, sind, so z. B. das Stauungsödem, Myxödem usw. Zu dieser Gruppe von Ödemen scheint auch das bekanntlich lokal auftretende Quinckesche Ödem zu gehören, das mit typischen Kaltfronterscheinungen, so z. B. Appetitlosigkeit, Erbrechen, Drehschwindel, Blässe usw. einhergeht, das experimentell durch Chinin erzeugbar ist, das vor allem bei Menschen mit kleiner Schilddrüse auftritt (Domarus) und das auf Kalziuminjektionen (Therapie des K-Typs) gut reagieren soll. Ein ganz anderes Bild bieten die entzündlichen Ödeme, wie wir sie u. a. auch bei der Urämie antreffen, und die im allgemeinen mit Fieber und Ulzerationen einhergehen. Hierzu gehören auch die Ödeme bei Tuberkulose, Infektionskrankheiten, Diabetes und das Hungerödem, ferner die durch Unterernährung nach dem Weltkrieg 1914 bis 1918 beobachtete Ödemkrankheit.

Ein weiteres Hauptsymptom, das sich im Verlauf schwerer akuter sowie chronischer Nierenleiden einstellt, ist die Urämie (Harnvergiftung) (siehe auch Kapitel „Eklampsie" auf S. 780). Auch hier ist man bezüglich der Entstehung sowie der Natur der Urämie erzeugenden Stoffe bisher noch nicht über die Hypothese hinausgelangt (v. Domarus). Interessanterweise lassen sich auch diesmal — ich zitiere wieder Domarus — „zwei voneinander prinzipiell verschiedene Formen unterscheiden: 1. die eklamptische, krampfförmige oder falsche Urämie und 2. die echte, azotämische oder krampflose Form der Urämie". Die erstere tritt akut auf und befällt vor allem jugendliche Individuen, die letztere wird auch als chronische und kachektische bezeichnet. Zu ihren Symptomen gehören hochgradige Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Durchfälle und Kopfschmerzen. Die Kranken sind in der Regel auffallend blaß, meist besteht foetor ex ore. Die Haut ist trocken, die Erregbarkeit der Muskeln ist erhöht, die Atmung beschleunigt und vertieft, auch kommen asthmatische Anfälle vor; der Kalziumspiegel ist erniedrigt und die Phosphorwerte im Blutserum sind erhöht. Wenn auch hier oft Azidose vorherrscht, so erweckt es doch den Eindruck, daß die eine Urämieform mehr auf den W-, die andere auf den K-Typ zutrifft.

Nun zurück zu unserer Gegenüberstellung von Nephritis und Nephrose: Sehr schön kommt die typenmäßige Verschiedenheit beider Krankheiten in der Therapie zum Ausdruck. Bei der akuten Glomerulonephritis wird eiweiß- und kochsalzfreie Kost gegeben, ferner große Zuckermengen (200 g Dextropur täglich) und Milch (800 ccm), schließlich Butter, Obst und Gemüse. Alkohol wird verboten. Besonders günstig wirken Schwitzprozeduren. Medikamentös empfiehlt R. Franck Digitalis und Vitamin C. Diese in der Literatur als klassisch hervorgehobenen Maßnahmen erkennen wir als typische Therapie des W-Typs (siehe S. 1203) wieder. Als Behandlung der Nephrose werden von R. Franck Wärme und heiße Bäder empfohlen und als Kost u. a. auch Haferschleim, Eier usw. gegeben. Eppinger wendet Thyreoidin (Merck) mit gutem Erfolg an, ferner wird Ammoniumchlorid (Franck), auf dessen stark ansäuernde Wirkung ich schon früher verwiesen habe, besonders gelobt, da hierdurch u. a. auch die Diurese gefördert wird (vgl. die vermehrte Harnausscheidung im Stadium der Azidose bei Föhn, was in nachfolgenden Versuchen auch im Experiment bewiesen wird). Als weitere therapeutische Ratschläge finden wir in den Büchern vermerkt: Hungertage und „Klimawechsel in ein trockenes, sonniges und windstilles Klima (Wüstenklima)".

Ödembildung, urämische Intoxikationserscheinungen, Wasserausscheidung und Blutdruck stehen in engster Beziehung zueinander, und so habe ich schon im Kapitel „Herz" die Frage aufgeworfen, ob die ausgeschiedenen Urinmengen und das spezifische Gewicht nicht auch wetterbedingt sein könnten. Wir konnten beweisen, daß der Blutdruck von der Wasserausscheidung abhängig ist, indem sich beide entgegengesetzt verhalten (vermehrte Wasserausscheidung senkt den Blutdruck, verminderte erhöht ihn), und so folgerte ich, daß die Wasserausscheidung sich auch gegensätzlich zum Aranverlauf verhalten müsse bei gleichsinnigen Veränderungen des spezifischen Gewichts, das sich bekanntlich umgekehrt zur Urinmenge verändert

Die Richtigkeit dieser Annahmen konnte in überzeugender Form von Borgard an Hand von ca. 600 Urinbestimmungen bestätigt werden. Er schreibt bezüglich der

Abhängigkeit des Wasserhaushaltes von der Konzentration des Aran in der atmosphärischen Luft:

„Die Untersuchungen zeigten in allen Fällen eine überraschende Parallelität zwischen dem sog. mittleren Aran-Tageswert einerseits und dem Verhalten der Wasserausscheidung und des spezifischen Gewichtes andererseits. Für die praktische Durchführung derartiger Untersuchungen erwies sich die Kontrolle des spezifischen Gewichtes als ausreichend, so daß man wenigstens auf die Bestimmung der Wasserausfuhr durch Haut und Lungen verzichten kann. Im allgemeinen wurde bei der Mehrzahl der Untersuchungen so vorgegangen, daß bei freier, d. h. den Körperbedürfnissen angepaßter Wassereinfuhr die renale Wasserausscheidung in 24 Stunden gemessen und das spezifische Gewicht des Gesamtharns ermittelt wurde. Bild 331 veranschaulicht z. B. die Beziehungen zwischen Tagesmittelwert und spezifischem Gewicht bei einem Kranken mit einem chronischen Leberleiden. Bild 332 stammt von einem Patienten mit einer Steinstaublunge und leichter Rechtsinsuffizienz. Auch diese Kurve läßt in recht überzeugender Weise die gegenseitigen Beziehungen erkennen. Selbst nach eben überstandenen Nierenerkrankungen stellt sich eine von Wettereinflüssen gesteuerte Nierenfunktion rasch wieder ein. Es wird hierzu auf Bild 333 verwiesen. Bild 334 zeigt dieselben Gesetzmäßigkeiten auch während einer längeren Zeitspanne.

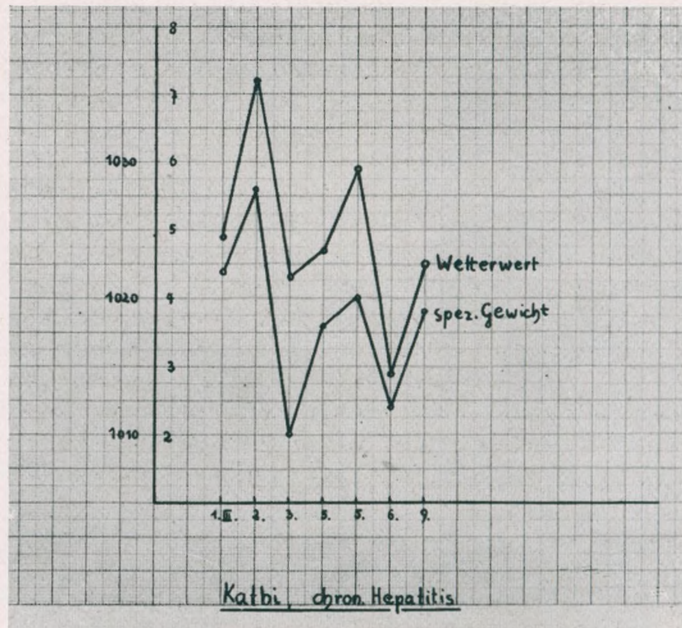


Bild 331. Gleichsinniger Verlauf von Aranwerten (Wetterwert) und spezifischem Gewicht des Harns beweist, daß das Aran Art und Menge der Wasserausscheidung bedingt.

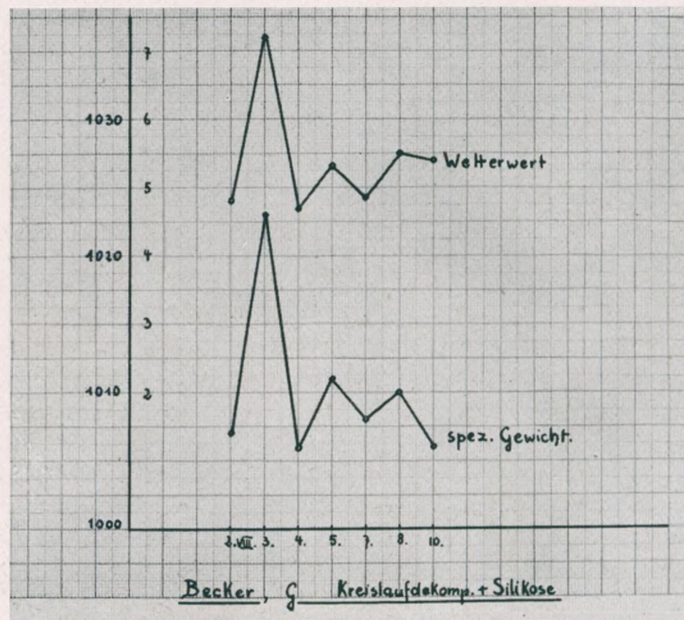


Bild 332. Auch hier wieder verlaufen Aran und spezifisches Gewicht parallel.

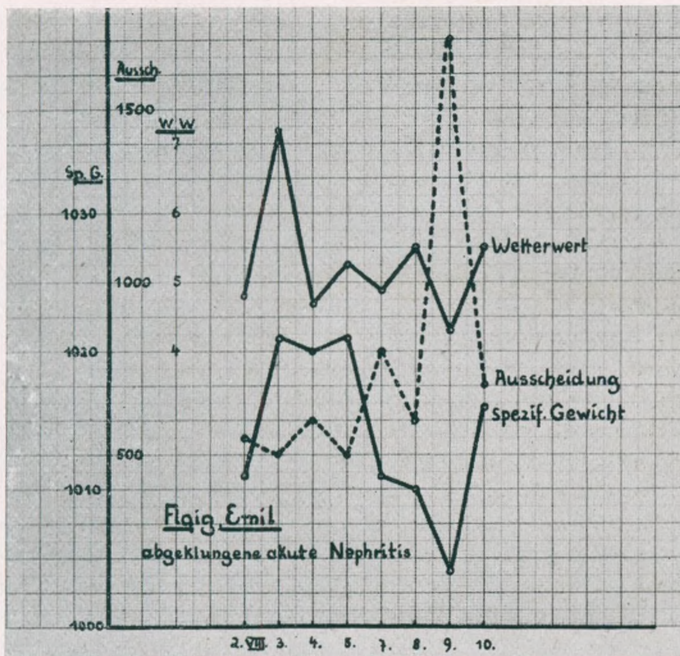


Bild 333. Die Arankurve und die Veränderungen des spezifischen Gewichts verlaufen gleichsinnig, die Harnmenge verhält sich zum Aran gegenläufig.

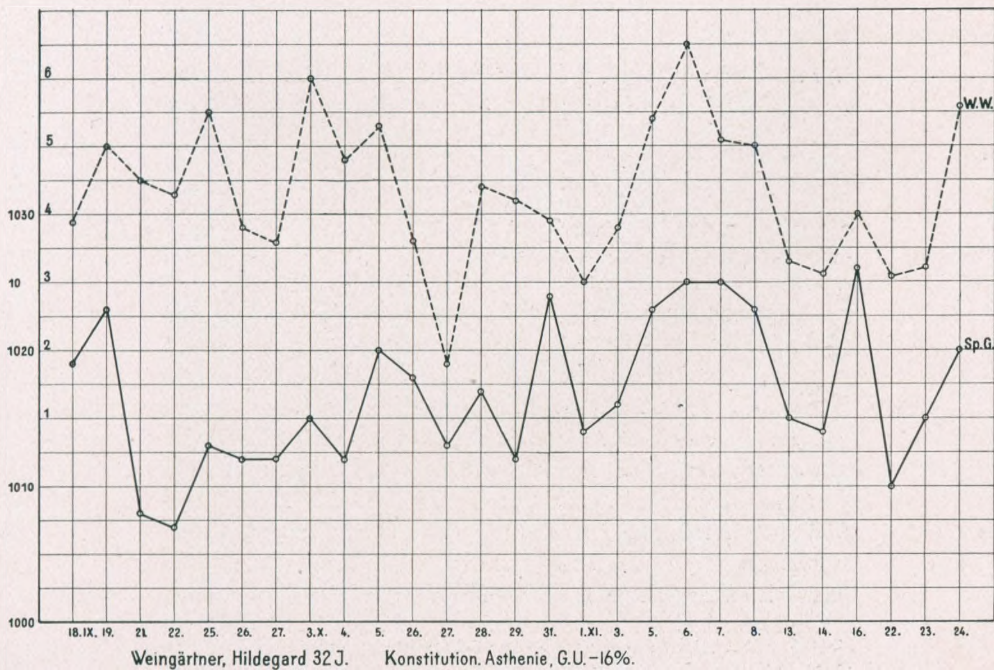


Bild 334. Annähernd paralleles Verhalten von Aran und spezifischem Gewicht auch während längerer Zeitspannen.

In Weiterführung derartiger Untersuchungen wurde sodann überprüft, ob auch für das Detailverhalten der täglichen Wasserbilanz eine Abhängigkeit von den kleineren Tagesschwankungen der Arankonzentration in der atmosphärischen Luft nachgewiesen werden könne. Zu diesem Zweck schien die Kontrolle von Wasser- und Konzentrationsversuchen nach Volhard (Nüchternzufuhr von 1500 ccm Tee und Kontrolle der Ausscheidungsgeschwindigkeit in 24 Stunden) besonders geeignet, da klinische Erfahrungen immer wieder zeigten, daß häufig bei nierengesunden Patienten gelegentlich erhebliche Störungen der Wasserausscheidung beobachtet werden, die in einem bemerkenswerten Gegensatz zu einer normalen Konzentrationsleistung der Niere stehen. Gerade der letztere Umstand gab ja immer wieder Veranlassung, darauf hinzuweisen, daß für die Beurteilung der Nierenfunktion mehr das Maß der Konzentrationsfähigkeit als die absolute Menge des ausgeschiedenen Harns zu gelten habe.

Bei normaler Wetterlage (vgl. hierzu die Charakteristik des Tübinger Klimas, S. 670) wiesen Nierengesunde im allgemeinen das übliche Verhalten hinsichtlich ihrer Harnausscheidung und des Konzentrationsvermögens beim Volhardschen Wasserstoß auf. Es wird hierzu auf Bild 335 verwiesen.

Bei einer Reihe von Patienten, bei denen das Ausscheidungsvermögen der Nieren bei normaler Konzentrationsleistung unzureichend schien, wurde die Frage überprüft, ob hier etwa eine klimabedingte Drosselung des Wasserausscheidungsvermögens vorhanden sei. In allen bisher beobachteten einschlägigen Fällen ließen sich Zusammenhänge der vermuteten Art nachweisen. Als besonders eindrucksvoll muß die Beobachtung bei einem 18jährigen Patienten gewertet werden, der eine akute, komplikationslos verlaufende Nephritis durchgemacht hatte und bei einer

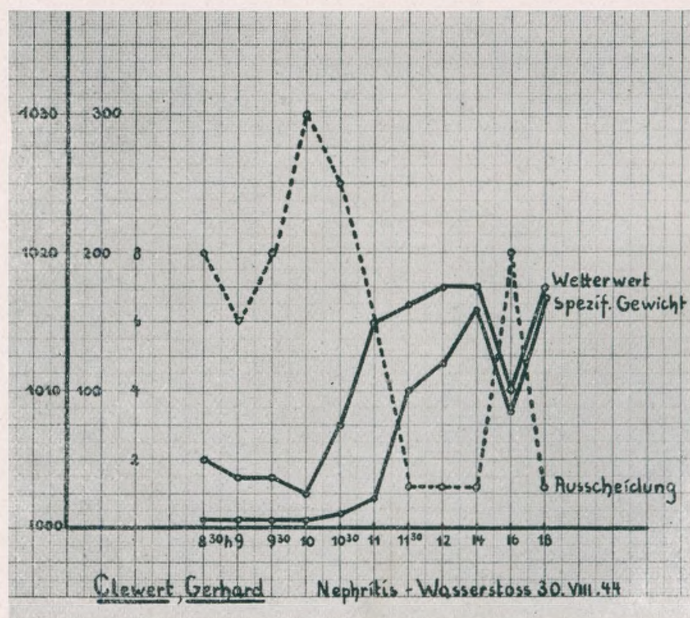


Bild 335. Selbst beim Volhardschen Wasserstoß macht sich der Einfluß der Arankonzentration auf das spezifische Gewicht und die Harnausscheidung geltend. So zeichnet sich hier z. B. auch die Sonnenuntergangszacke um 18 Uhr deutlich ab.

abschließenden Kontrolle mittels des Wasser- und Konzentrationsversuches eine bemerkenswerte Störung der Wasserausscheidung erkennen ließ. Wiederholte Kontrollen bei demselben Patienten zeigten, daß an ausgesprochenen Kaltfronttagen mit hohen Aranwerten eine erhebliche Drosselung der Wasserausscheidung nachweisbar war, während an Warmfronttagen mit niedrigen Werten der Arankonzentration in der atmosphärischen Luft eher eine überschießende Ausscheidung festgestellt werden konnte. Es wird hierzu auf nachfolgende Tabelle verwiesen.

Datum	Einfuhr	Ausscheidung in 4 Std.	spez. Gewicht	Wetterlage
15. 5. 1944	1500 ccm	735 ccm	1030	— —
14. 6. 1944	1500 ,,	322 ,,	1030	K Fr.
19. 6. 1944	1500 ,,	1400 ,,	1026	WFr.
21. 7. 1944	1500 ,,	110 ,,	1030	K Fr.
23. 7. 1944	1500 ,,	1540 ,,	1029	WFr.

Eine Reihe klinischer Beobachtungen konnten nun zeigen, daß derartige wetterabhängige Reaktionen des Wasserhaushalts vorwiegend bei traumatischen und toxischen Schädigungen des Zwischenhirns zu beobachten waren, außerdem aber auch bei Patienten, die eine Schädigung im hypophysären Anteil des gekoppelten Hypophysen-Zwischenhirnsystems aufwiesen. Bild 336 zeigt beispielsweise eine bemerkenswerte Wasserretention bei einer hypophysären Kachexie an einem ausgesprochenen Kaltfronttag. Wie in allen anderen beobachteten Fällen war auch hier eine völlige Parallelität des spezifischen Harngewichtes mit der Konzentrationskurve des Aran nachweisbar. Kontrolluntersuchungen bei der gleichen Patientin an Warmfronttagen zeigten übrigens ein völlig normales Verhalten der Wasserausscheidung, so daß die Gesamtbilanz des Flüssigkeitshaushaltes zu keiner nennenswerten Änderung des Körpergewichtes führte.“

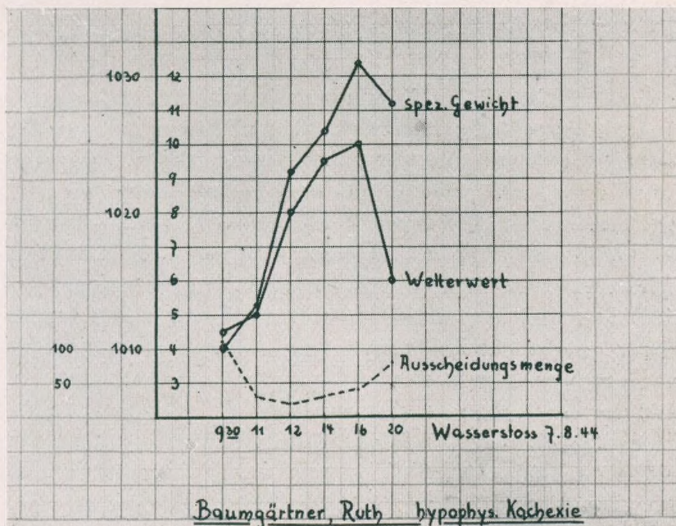


Bild 336. Trotz Volhardschem Wasserstoß keine vermehrte Urinausscheidung im Verlauf einer Kaltfront mit hohen Werten. Auch das spezifische Gewicht verhält sich wie in den vorhergehenden Versuchen.

Borgard fährt fort: „Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, daß die dienzephale Regulation des Wasserhaushaltes im menschlichen Körper eine deutliche Beeinflussung durch die Schwankungen der Arankonzentration in der atmosphärischen Luft erkennen läßt, und zwar besonders dann, wenn Funktionsstörungen des gekoppelten Hypophysen-Zwischenhirnsystems — konstitutioneller, toxisch-infektiöser oder traumatischer Art — vorliegen. Es spricht also manches dafür, daß das gesunde Hypophysen-Zwischenhirnsystem eine Art Filter für das von außen einwirkende Aran darstellt, und daß die Wetterfühligkeit und Wetterempfindlichkeit ganz allgemein auf eine gewisse Leistungsinsuffizienz dieses Filterapparates zurückzuführen ist."

Ein an mir selbst vorgenommener Versuch, wobei übersichtshalber diesmal nur die Harnmenge eingezeichnet ist, zeigt in gleicher Weise die Fixierung derselben an den Aranverlauf, der sich gegensätzlich verhält (Bild 337). (Das spezifische Gewicht

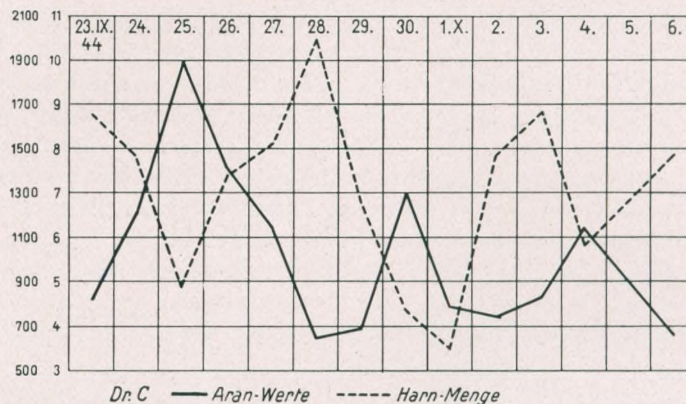


Bild 337. Auch in Riederau gegenläufiges Verhalten von Aran und Harnmenge.

verlief auch hier gleichsinnig mit der Arankurve wie bei den von Borgard vorgenommenen Messungen.) Auch dieser Versuch wurde völlig unabhängig von der Wasseraufnahme gemacht und dabei der 24-Stunden-Mittelwert eingetragen. Die Gesetzmäßigkeit bestätigte sich auch dann, wenn die Nacht- und Tagesmengen gesondert verzeichnet wurden. Eine weitere, bei einer anderen Versuchsperson vorgenommene Urinbestimmungsserie zeigte anfänglich 8 Tage lang gesetzmäßigen Verlauf und beim Eintreten eines grippösen Zustandes plötzlich einen Umschwung auf paradoxes Verhalten. Man gewinnt den Eindruck, daß sich Funktionsstörungen vor allem im Kreislauf (auch Niere) in der Art und Stärke der Reaktion auf die Aranveränderungen klar abzeichnen. Wenn aber unter gewissen Umständen ein paradoxes, jedoch meist wieder gesetzmäßiges Verhalten der Wasserausscheidung im Vergleich zum Aranverlauf gelegentlich vorkommt, so berechtigt dies zu der Frage, ob außer den Wetterschwankungen vielleicht auch das Gesamtklima für die Reaktion mitbestimmend ist. Es könnten in Abhängigkeit vom Durchschnitt der Werte bestimmte Reaktionsweisen überwiegen, die, jedenfalls in Tübingen, wie die Kurven Borgards zeigen, einheitlichen Charakter haben. Zu der gleichen Ansicht gelangte mein Mitarbeiter Schulze, der auch in Zwickau im allgemeinen ein gleichsinniges Verhalten von Aranverlauf und spezi-

fischem Gewicht (bei gegenläufiger Wasserausscheidung) feststellen konnte. Bild 338 zeigt eine seiner Kurven. Indes wäre denkbar, daß in Gegenden mit sehr hohen Werten, in welchen auch die vegetative Ausgangslage eine andere ist, ein anderer, vielleicht paradoxer Kurvenverlauf der Wasserausscheidung zu den gemessenen Werten a priori eintritt; wissen wir doch, daß das die Ausscheidung steuernde Hormon Adiuretin des Hypophysenhinterlappens unter normalen Verhältnissen und beim Gesunden bei zunehmender Menge die Ausscheidung hemmt (bei abnehmender fördert), jedoch übergroße Mengen von Adiuretin einen Wassersturz bewirken, also gerade umgekehrten Erfolg haben. Ob dies durch das Adiuretin selbst oder eine Gegenmaßnahme des Körpers ausgelöst wird, kann nicht mit Sicherheit beantwortet werden, obwohl ich zur letzteren Erklärung neige. Ich habe beobachtet, daß unter bestimmten, meist krankhaften Verhältnissen sehr hohe Werte eine vorübergehende Harnflut hervorrufen, so z. B. im Anschluß an anginöse Spasmen der Koronargefäße, was jetzt wohl als außergewöhnliche, aber sehr sinnreiche Entlastungsreaktion des Körpers angesehen werden kann. Schließlich gedenken wir auch noch der den obigen Kurven Borgards scheinbar widersprechenden Tierversuche Kißkalts (siehe S. 238), bei denen allerdings die Wasserausscheidung in Vergleich zum Luftdruck gesetzt wurde. Hier nämlich nimmt die Harnmenge bei fallendem Barometer ab und bei steigendem zu, während man doch auf Grund des uns bekannten mehr oder weniger gleichsinnigen Verlaufs von Luftdruck und Aran eine umgekehrte Reaktion erwarten sollte. Hierzu ist allerdings zu sagen, daß das Verhalten des Tierorganismus nicht immer unbedingt maßgebend für jenes des Menschen ist, insbesondere da in diesem Fall Meerschweinchen verwendet wurden, die ja bekanntlich keinen Vagustonus haben.

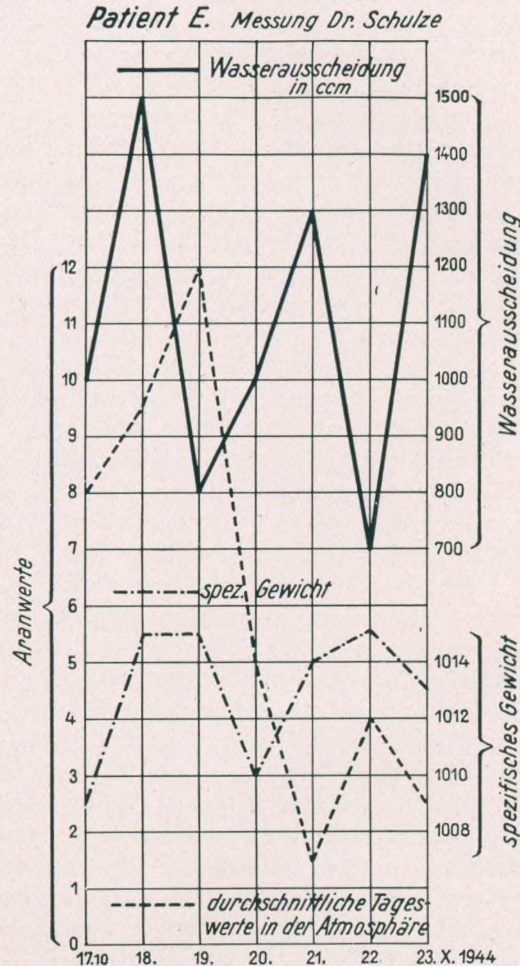


Bild 338. Gesetzmäßiger Verlauf des spezifischen Gewichts und der Harnmengen in Abhängigkeit vom Aran auch in Zwickau.

Nierensteinkrankheit (Nephrolithiasis).

Bei der Besprechung dieser Erkrankung müssen wir trennen zwischen der Krankheit als solcher und dem Anfall, indem bei ersterer eine Stoffwechselstörung und bei

letzterem ein plötzlich eintretendes und meist vorübergehendes funktionell-mechanisches Geschehen vorliegt.

Gehen wir diesmal entgegen unserem üblichen Brauch vor und setzen nicht die medizinischen Anschauungen und Ergebnisse an den Anfang, um diese dann in den Rahmen meiner Theorie einzuordnen, sondern konstruieren wir rein theoretisch das Krankheitsbild, so wie es nach meiner Erkenntnis sein müßte, und vergleichen wir dieses Ergebnis dann mit den heute anerkannten medizinischen Erfahrungen und Gepflogenheiten.

Ausgehend von der Überlegung, daß es zwei Konstitutionstypen gibt, von denen sich der eine durch die alkalische und der andere durch die saure Reaktionslage auszeichnet, müßte es, wie bei allen anderen Erkrankungen, auch zwei Steinleiden geben. Das eine, entstanden auf dem Boden einer Blutazidose bei gleichzeitiger Hyperfunktion der inneren Drüsen, würde theoretisch betrachtet zu saurem Harn und harnsauren Steinen und das andere auf dem Boden einer Alkalose und Hypofunktion der inneren Drüsen zu alkalischem Harn und basischen Steinen (Phosphaten) führen. Beim W-Typ kämen dann als Therapie Natriumbikarbonat, alkalische Wässer, fleischlose Kost, viel Obst und Gemüse usw. in Frage, beim K-Typ das Gegenteil, nämlich Säurezufuhr, saure Wässer, vorwiegend Fleischkost, keine Gemüse usw. Ferner müßten hier warme Bäder günstig wirken.

Wie nun verhält es sich in Wirklichkeit und worin besteht die heute anerkannte Therapie ? Sie entspricht — nicht zu meinem, aber wahrscheinlich zum Erstaunen manchen Lesers — wörtlich dem, was wir auf Grund meiner allgemeinen Theorie zwangsläufig soeben gefolgert haben.

Man unterscheidet tatsächlich zwei Steinarten, nämlich die Harnsäuresteine (Urate), die bei zu saurem Harn entstehen, und die basischen Steine (Oxalatsteine), die vorwiegend bei alkalischem Harn vorkommen. Die Therapie ist tatsächlich gegensätzlich und beruht im ersten Fall auf Alkalisation des Gesamtorganismus und damit auch des Harns durch Natriumbikarbonat und alkalische Wässer wie Fachinger, Vichy, Wildunger Wasser, (Helenenquelle), Marienbader Rudolfsquelle usw. Fleisch wird verboten und vegetarische Kost empfohlen. Im zweiten Fall, also bei den Oxalatkristallen, hat sich Ansäuerung, insbesondere Salzsäurezufuhr, als das beste Mittel bewährt. Es wird vorwiegend Fleischkost empfohlen und interessanterweise wird insbesondere vor Tomaten gewarnt. Wir erinnern uns daran, daß in diesen vor allem das Vitamin A enthalten ist, das wir als im Sinne der Kaltfront wirkend, also alkalosesteigernd, erkannt haben. Ferner werden heiße Bäder und Umschläge empfohlen. Wir sehen also, daß die Therapie in allen Einzelheiten im Einklang mit meinen Erwartungen steht. In den Lehrbüchern wird ferner darauf hingewiesen, daß die Nierensteinkrankheit meist auf dem Boden konstitutioneller Veranlagung entsteht (wobei unter „konstitutionell" lediglich eine ererbte Disposition gemeint ist), und häufig mit Gallensteinen und Gicht und ferner im Anschluß an Nierenbeckenentzündungen (alkalotische Phase) vorkommt.

Sydow und Stumpfegger haben das Problem Nierensteinkolik und Wetter in den Heilanstalten von Hohenlychen bearbeitet (siehe Deutsche Medizinische Wochenschrift Nr. 18/1939). Sie stellten fest, daß von 72 beobachteten Koliken 47 Fälle auf Fronten fielen, während der Rest sich bei frontenlosem Wetter abspielte. Da wir wissen, daß sich die Sprünge im Arangehalt der Luft auch ohne Frontenwechsel er-

eignen können, ist dieses Zahlenmaterial für uns nur von geringem Interesse. Hingegen erscheint mir die Verteilung der Nierensteinkolik auf Kalt- und Warmfronten, ein Umstand, dem von den Autoren wenig Bedeutung beigemessen wurde, interessant. Von 41 Anfällen, bei welchen gleichzeitig Luftdruck, Temperatur und Windrichtung aufgezeichnet worden war, fielen nach meiner Bearbeitung 32 Fälle auf die Kaltfront bzw. Kaltluft und nur 2 Fälle auf die Warmfront. Bei 7 Fällen war die Art des Luftkörpers nicht mit Sicherheit festzustellen. Nachfolgend die Aufstellung:

Verteilung der Nierensteinkoliken auf Kalt- und Warmfronten.

Tag des Anfalls	Luftdruck	Temperatur	Windrichtung	Front
23. 9. 1937	steigt	fällt	NO	KFr.
23. 9. 1937	steigt	fällt	NO	KFr.
23. 9. 1937	steigt	fällt	N	KFr.
27. 9. 1937	fällt	steigt	O	WFr.
27. 9. 1937	fällt	fällt	SO	?
27. 9. 1937	fällt	fällt	SO	?
28. 9. 1937	fällt	fällt	S	?
28. 9. 1937	fällt	fällt	S	?
28. 9. 1937	steigt	fällt	NW	KFr.
28. 9. 1937	steigt	fällt	NW	KFr.
28. 9. 1937	steigt	fällt	NW	KFr.
28. 9. 1937	steigt	fällt	NW	KFr.
28. 9. 1937	steigt	fällt	NW	KFr.
5. 10. 1937	steigt	fällt	NO	KFr.
5. 10. 1937	steigt	fällt	NO	KFr.
5. 10. 1937	steigt	fällt	NO	KFr.
6. 10. 1937	fällt	fällt	NO	KFr.
6. 10. 1937	fällt	fällt	NO	KFr.
26. 11. 1937	fällt	steigt	SW	WFr.
10. 2. 1938	—	fällt	W	KFr.
17. 3. 1938	steigt	fällt	W	KFr.
17. 3. 1938	steigt	fällt	W	KFr.
17. 3. 1938	steigt	fällt	W	KFr.
17. 3. 1938	steigt	fällt	W	KFr.
17. 3. 1938	steigt	fällt	W	KFr.
17. 3. 1938	steigt	fällt	W	KFr.
12. 7. 1938	steigt	fällt	NW	KFr.
16. 7. 1938	—	fällt	O	KFr.
11. 8. 1938	fällt	fällt	NO	KFr.
11. 8. 1938	fällt	fällt	NO	KFr.
14. 8. 1938	steigt	fällt	NO	KFr.
14. 8. 1938	steigt	steigt	NO	KFr.
		?		?

Tag des Anfalls	Luftdruck	Temperatur	Windrichtung	Front
23. 9. 1938	steigt	fällt	NO	KFr.
18. 10. 1938	fällt	fällt	NW	KFr.
19. 10. 1938	steigt	fällt	NW	KFr.
20. 10. 1938	steigt	steigt	S	?
20. 10. 1938	steigt	steigt	S	?
21. 10. 1938	steigt	fällt	?	KFr.
22. 10. 1938	steigt	steigt	SO	?
24. 10. 1938	—	fällt	SO	KFr.
24. 10. 1938	fällt	fällt	O	KFr.

Wie bei den Embolien fällt auch hier die außergewöhnliche Häufung an bestimmten Tagen auf, wie z. B. am 17. 3. 1938 (siehe Bild 339).

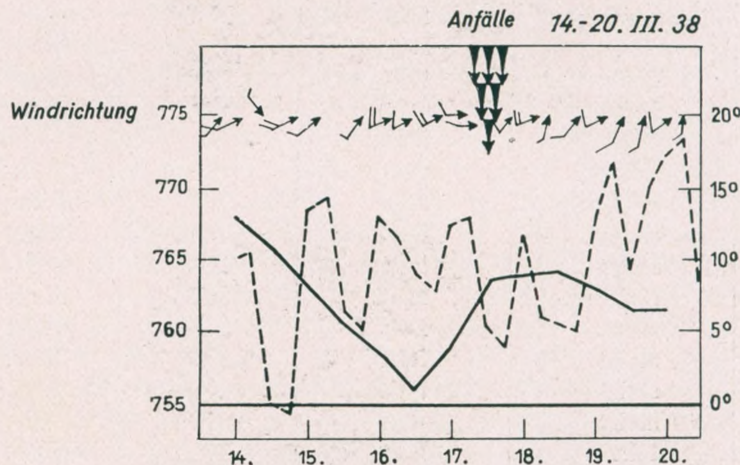


Bild 339. Sechs Nierensteinkoliken annähernd zu gleicher Zeit während einer Kaltfront bei steigendem Luftdruck und fallender Temperatur. (———— = Luftdruck, – – – – = Temperatur)

Funktionelles Substrat der echten Nierensteinkolik ist die gesteigerte Spastik der oberhalb der Steineinklemmung befindlichen Abschnitte der ableitenden Harnwege, durch die die Austreibung des Konkrementes in die Blase versucht wird. Neuere Untersuchungen zur funktionellen Pathologie haben nun gezeigt, daß nur ein kleiner Prozentsatz der sogen. Nierensteinkoliken durch ein wirkliches Steinleiden bedingt ist. In der überwiegenden Mehrzahl handelt es sich um rein spastische Koliken, die durch einen Krampf des Nierenbeckenschließmuskels — also etwa in Analogie zum Pförtnerkrampf des Magens — bedingt sind. Diese gesteigerte Ringmuskelspastik kann bei K-Typen unter Einfluß entsprechender Wetterlagen spontan auftreten. Alemann hat daher zur Behandlung derartiger spastischer Beschwerden die Querdurchtrennung des Nierenbeckenschließmuskels vorgeschlagen und oft mit Erfolg durchgeführt. Gerade in therapeutischer Hinsicht sind von diesen spontanen Spasmen des Schließmuskels

jene abzutrennen, die durch Druck und Pulsation atypisch verlaufender Nierengefäße ausgelöst werden. In diesen zahlreichen Fällen — etwa 50 bis 60% aller Menschen verfügen als Folge des aufrechten Ganges über die anatomische Voraussetzung derartiger Nierenbeckenentleerungsstörungen — würde die folgerichtige Therapie viel-

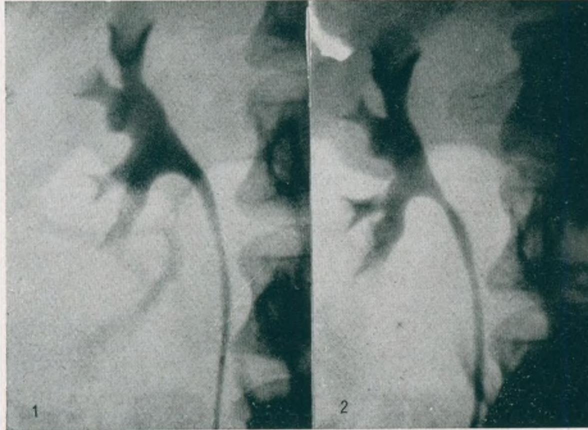


Bild 340 Abb. 1 und 2: Normales Nierenbeckenkelchsystem bei komplikationsloser transvesikaler Kontrastfüllung.

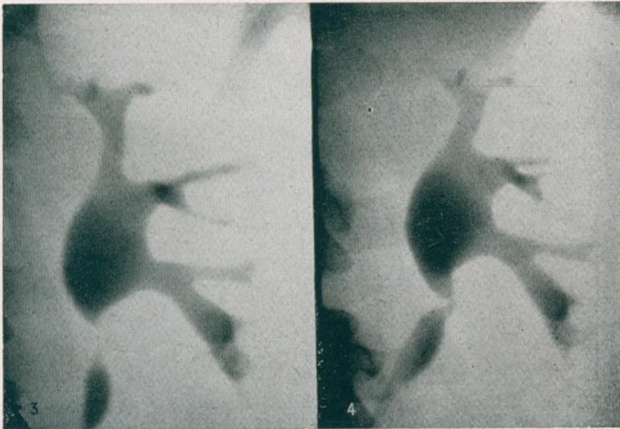


Bild 340 Abb. 3. Starke Spastik des Nierenbeckenschließmuskels unter dem Einfluß hoher Werte (18).

Bild 340 Abb. 4. Nur unter starker Druckanwendung gelingt es, den Nierenbeckenschließmuskelspasmus zu überwinden.

leicht in einer Durchtrennung der störenden Gefäße und Erhaltung des Schließmuskels bestehen. Mein Mitarbeiter Borgard, der diese Probleme in mehrjähriger Arbeit erschöpfend behandelt hat, hat in etwa 4 Jahren rund 4000 Fälle dieser Art klinisch und röntgenologisch analysiert. Besonders die röntgenologische Untersuchung dieser Funktionsstörungen ergab bemerkenswerte Zusammenhänge mit der

jeweiligen Wetterlage bzw. dem Verhalten der Arankurve zur Zeit der Untersuchung. Einige typische Röntgenbilder mögen diese Verhältnisse kurz skizzieren (siehe Bild 340 Abb. 1 bis 13). In den Abbildungen 1 und 2 sind Zielaufnahmen eines normalen Nierenbeckenkelchsystems bei niedrigen Arankonzentrationen, d. h. also bei spasmen-

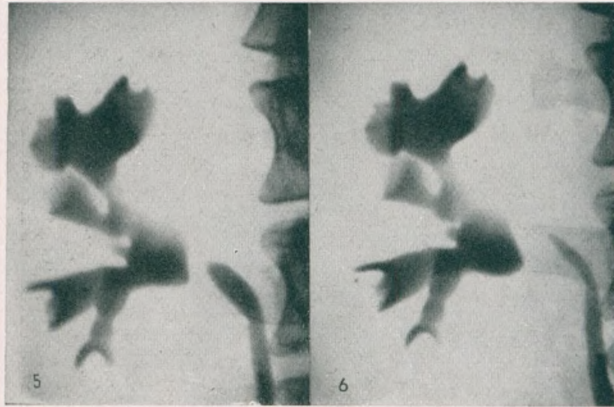


Bild 340 Abb. 5 und 6. Reliefbilder eines Nierenbeckens mit spastischer Unterbrechung am Harnleiterabgang unter Einfluß einer Kaltfrontwetterlage.

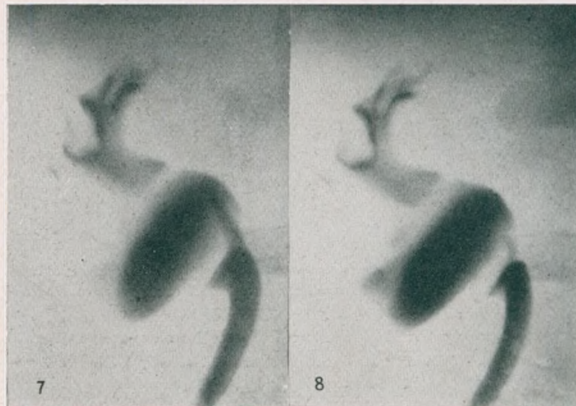


Bild 340 Abb. 7 und 8. Spastische Einengung des Nierenbeckenausganges unter dem Einfluß einer Kaltfront.

hemmender klimatischer Situation, wiedergegeben. Demgegenüber zeigt die Kontrastfüllung eines Nierenbeckens in Abb. 3 einen heftigen Krampf des Nierenbeckenschließmuskels an einem Kaltfronttag (Aranwert zur Zeit der Untersuchung 18), der nur unter starkem Füllungsdruck von unten (Abb. 4) durchbrochen wird. Ähnliche spastische Reaktionen sind auch in den Abb. 5 bis 12 zu erkennen, die alle von Untersuchungen bei hohen Werten stammen. Die letzte Abb. 13, die die gleichzeitige Füllung von Nierenbecken und Gefäßbaum zeigt, veranschaulicht die anatomischen Verhältnisse: der unterste Ast der Arteria renalis, der in der Gegend des Harnleiter-

abgangs zum unteren Nierenpol zieht, vermag mechanisch den Harnabfluß zu stören und duich Druck und Pulsation spastische Reaktionen des Nierenbeckenschließmuskels auszulösen.

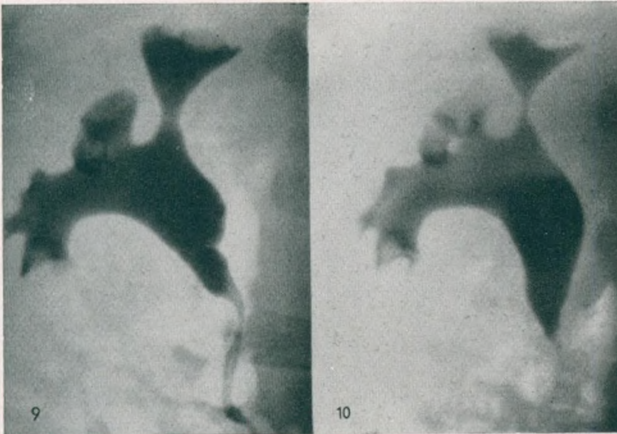


Bild 340 Abb. 9. Spastische Reaktion des Nierenbeckenschließmuskels unter dem Einfluß hoher Werte, die die Füllung des Nierenbeckens erschweren.

Bild 340 Abb. 10. Eine Stunde nach der retrograden Kontrastfüllung ist noch keine Entleerung des Nierenbeckens erfolgt (Dauerspasmus des Nierenbeckenschließmuskels).

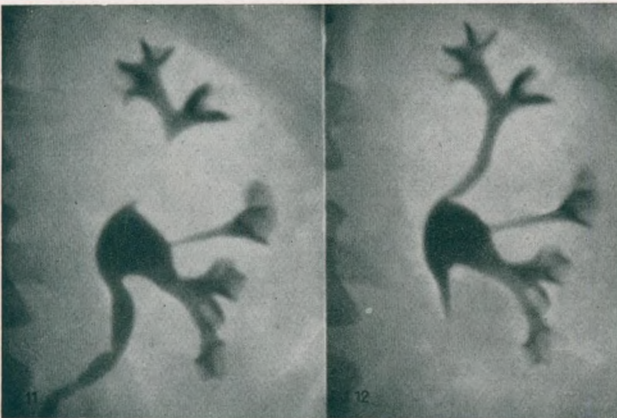


Bild 340 Abb. 11. Kelchhalsspastik (oberer Kelch).

Bild 340 Abb. 12. Lösung der spastischen Reaktion.

Interessehalber gebe ich auf S. 979 ein schönes Bild von einem eingekapselten Echinokokkus eines meiner Patienten wieder. Der Tumor sitzt beweglich im Mesenterium und wurde von dem behandelnden Arzt irrtümlicherweise für einen großen Nierenstein angesehen, speziell da er bei der Frontalaufnahme unmittelbar über dem Harnleiter zu liegen scheint. Dieser und das Nierenbecken, das links etwas höher gelegen

ist als rechts, ist auf der Aufnahme gut erkennbar. (Bild 341.) Der Fall (Graf Sch.) war für mich deswegen von Interesse, weil die verkalkte Zyste immer wieder spastische Beschwerden hervorrief, die sich ringförmig um den Leib zogen und, was sich an Hand von fortlaufenden Aranmessungen beweisen ließ, ausschließlich wetterbedingt waren. Zweifellos spielten hier rein mechanische Momente eine Rolle.

Auch kleine reponible Brüche tıeten, wie ich oft Gelegenheit hatte zu beobachten, in Abhängigkeit vom Wetter aus. Hier ist die Atonie der Muskulatur bei niederen Werten die Ursache.



Bild 340 Abb. 13. Situsbild von Nierenbecken und Gefäßbaum, aus dem die Beeinflussung des Harnabflusses durch einen atypischen, zum unteren Nierenpol ziehenden Gefäßast zu erkennen ist.

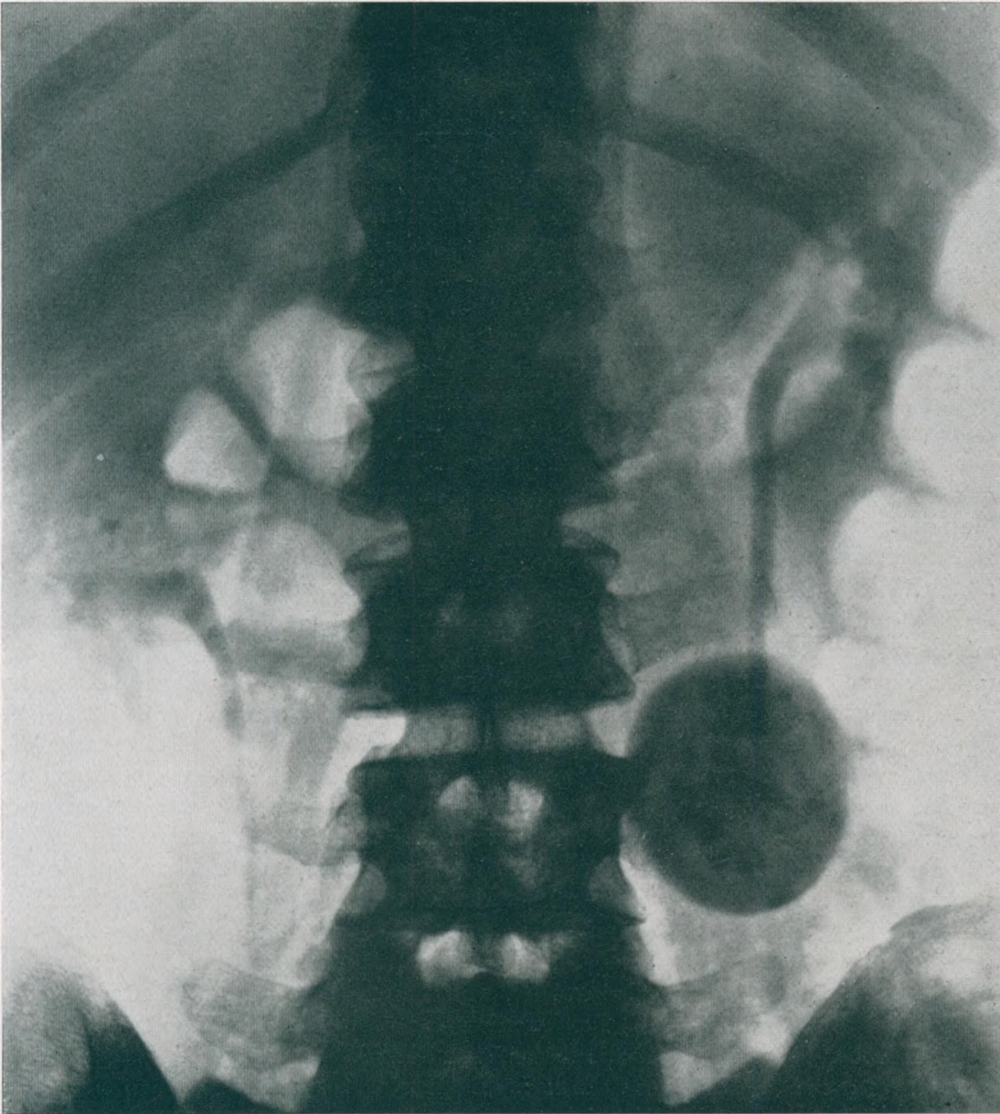


Bild 341. Eingekapselter Echinokokkus im Mesenterium vor dem Harnleiter gelegen, verursacht wetterabhängige Beschwerden.

Infektiöse Zystitis und Reizblase.

Unter dem Begriff „Blasenkatarrh" verstehen wir alle jene leichten Beschwerden, die sich vor allem durch das Symptom des Harndrangs (auch Brennen der Harnröhre und Schmerzhaftigkeit in der Blasengegend) auszeichnen, und die uns dann verständlich werden, wenn eine infektiöse Ursache zugrunde liegt, sei es, daß diese von einem von der Niere deszendierenden oder, was häufiger der Fall ist, durch die Harnröhre aszendierenden Prozeß ausgeht. Schon weniger können wir uns unter der Bezeichnung „Blasenkatarrh" vorstellen, wenn im Harn keinerlei pathologische Keime gefunden werden, dabei aber die gleichen Symptome in Erscheinung treten. Wenn ein führender Kliniker in seinem Buch schreibt: „Es besteht zweifellos ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Erkältung und Zystitis, ohne daß der kausale Zusammenhang bisher geklärt ist", so beweist das, wie wenig man auch heute noch über dieses Krankheitsbild weiß.

Schon sehr bald war mir aufgefallen, daß das Hauptsymptom des Blasenkatarrhs, nämlich der Harndrang, eine typische Kaltfronterscheinung ist, die sich auch beim Gesunden im Verlaufe von Gewittern besonders häufig einstellt. Später gelang es mir dann, den Zusammenhang von Harndrang und Arangehalt der Luft aufzuzeigen und zahlenmäßig zu belegen (siehe die Aufstellung auf S. 1382). Während normalerweise der Drang, die Blase zu entleeren, erst bei einer gewissen Füllung durch die hierdurch zustandekommende Spannung der Blasenmuskulatur entsteht, führt bei hohen Werten ein Spasmus auch bei wenig gefüllter Blase bereits zum Harndrang. Auch hier scheint es der Vagus zu sein, der vom Zwischenhirn und Hypophysenhinterlappen angeregt, die Tonussteigerung der Blase bewirkt.

Da man nicht für alle Formen des Blasenkatarrhs die Bezeichnung „Zystitis" für den erwähnten Symptomenkomplex aufrechterhalten konnte, hat man den Ausdruck „Reizblase" geschaffen, eine Verlegenheitsbezeichnung, die wir schon in Form der Reizgallenblase, des Reizmagens, Reizdarmes, Hustenreizes usw. kennengelernt haben. Hier also liegt eine abakterielle, rein vegetativ bedingte Entzündung vor. Oft kommt es zu den erwähnten Beschwerden sogar ohne das Vorhandensein entzündlicher Erscheinungen. Demnach schälen sich auch hier wiederum zwei Formen heraus, von denen die Reizblase wohl die häufigere ist und, soviel ich beobachten konnte, eine Erkrankung darstellt, die sich im wesentlichen auf den K-Typ beschränkt. Wir denken auch hier wieder an den Spruch von Hippokrates: „Alle Krankheiten gehen von einer Ursache aus, die Entstehungsweise ist die gleiche, aber der Sitz wechselt."

Während der Jahre dieses Krieges ist die Reizblase besonders häufig in Erscheinung getreten und ich glaube, ich gehe nicht fehl, wenn ich den Fleischmangel und die dadurch bedingte alkalische Kost (vgl. im Gegensatz dazu das Abnehmen der auf der

Seite der azidotischen Erkrankungen stehenden Gicht in Kriegsjahren!) hierfür verantwortlich mache.

Auch in der Therapie spielt die Ansäuerung des Gesamtorganismus und so auch jene des Harns eine bedeutende Rolle, indem hier auch wieder die Säuretherapie kombiniert mit Harndesinfizientien, sowie saure Mineralwässer zu ihrem Recht kommen. So ist u. a. auch Bad Wildungen durch seine Mineralquellen für die Behandlung der Erkrankungen der Harnorgane berühmt geworden. Hier werden je nach Fall bei akuten, fieberhaften Formen des Blasenkatarrhs alkalische Wässer (Helenenquelle) und bei anämischen Patienten mit chronischen Blasenleiden (Reizblase), die kohlensauren Quellen (z. B. Stahlquelle) empfohlen. Das milde Klima in diesem Badeort sowie das Überwiegen der sauren Quellen ist bezeichnend für das therapeutische Bestreben, nämlich die Ansäuerung des Gesamtorganismus, die bei den meisten Patienten den Spasmus und damit das Leiden als solches beseitigt. So verschwindet auch das im Alter (Altersalkalose) so lästige nächtliche Urinieren hierdurch sehr bald. Schließlich gelten als altbewährte Mittel warme Sitzbäder, die krampflösenden und ansäuernden Einfluß haben.

Daß tatsächlich das Klima bei der Entstehung der Reizblase, bei der die Betroffenen tags und vor allem auch nachts sechs- bis achtmal und mehr urinieren müssen, eine sehr wesentliche Rolle spielt, zeigt der Umstand, daß vor allem die Soldaten in Rußland von dem Leiden befallen wurden, für das man auch sehr bezeichnenderweise den Ausdruck „Kältepollakisurie" geprägt hat, obwohl, wie auch F. Heine schreibt, „nicht nur der Kälte, sondern auch anderen Momenten, die wir allerdings noch nicht kennen, eine auslösende Bedeutung zukommt". Wenn auch die Kälte, so z. B. ein kaltes Bad, manchmal Harndrang hervorruft, so sind es doch in erster Linie die der kalten Luft eigenen hohen Werte, die den Reiz auf die Blase ausüben. Hierfür spricht nicht zuletzt die Erfahrungstatsache, daß auch im geheizten Zimmer sowie im warmen Bett der nächtliche Harndrang gelegentlich so ziemlich jeden Menschen im Verlauf einer Kaltfront schon geplagt hat und vor allem bei Kindern in Form des Bettnässens unangenehm auffällt. Auch denken wir an den Harndrang, der besonders dann auftritt, wenn man (trotz warmer Kleidung) an einem kalten Wintertag (hoher Arangehalt der Luft) heimkommt, wobei der erste Weg dann meistens in Richtung Toilette führt.

Eine weitere Bestätigung für die von mir geäußerte Vermutung, daß es wohl ausschließlich die K-Typen sind, die über die Erscheinungen der Reizblase klagen, ist die in Rußland mit großem Erfolg angewendete Pyrifer- und Vitamin B_1-Therapie, die ich beide als für den K-Typ geeignete Behandlungsweisen angeführt habe (siehe die Einheitstherapie auf S. 1204). Im Einklang hiermit wird auch die für den K-Typ ungünstige kohlehydratreiche Kost untersagt. Krieger berichtet, daß die von ihm mit Vitamin B_1 (10 Betabion- oder Betaxininjektionen) behandelten Fälle mit nur einer Ausnahme völlig geheilt wurden. Da das Auftreten der Reizblase sehr häufig mit Durchfällen (Kaltfrontsymptom!) kombiniert ist, wodurch die Resorption des Vitamin B im Darm gestört wird, vermutet er sehr mit Recht eine B_1-Avitaminose und erklärt sich dadurch die günstigen Erfolge dieser Vitamintherapie (Münchener Medizinische Wochenschrift vom 22. 10. 1943). Heine beschreibt von ihm mit künstlicher Fiebererzeugung (Pyrifer usw.) erzielte Erfolge in der Münchener Medizinischen Wochenschrift vom 15. Januar 1943. Schließlich muß als Ursache für die

Reizblase noch an die von Fokalinfekten ausgehenden und durch die Blase ausgeschiedenen Toxine gedacht werden, wobei wir uns der Tatsache erinnern, daß auch der Fokalinfekt meist beim K-Typ angetroffen wird (Ursache: ungenügende Reaktion).

Zweifellos stehen auch die Beschwerden der Prostatahypertrophie (und somit auch die Menge des Resturins) mit dem Wetter in Verbindung. Sie werden durch ein Klima mit niederen Werten gebessert (vgl. auch die bisher unerklärbaren Erfolge mit Testoviron).

Akute hämorrhagische Pankreatitis — chronisch indurierende Pankreatitis (Zirrhose der Pankreas).

Die Diagnose „Pankreatitis“ kannte der Mediziner vergangener Jahre so gut wie gar nicht und das Leiden stellte sich meist erst nach der Sektion heraus. Auch heute noch läßt sich die Pankreasentzündung, die, wie man jetzt weiß, viel häufiger vorkommt als man annimmt, nicht ganz leicht feststellen. Dies kommt daher, daß man die Pankreas, die vom Magen bzw. Kolon überlagert ist, nur selten palpieren kann und erst nach Untersuchung des Pankreassaftes Klarheit gewinnt. Charakteristisch ist der „Linksschmerz“, der sich gürtelförmig vom Nabel bis in den Rücken erstreckt. Es würde zu weit führen, auf die kausal auch heute noch ungeklärten Krankheitsäußerungen einzugehen, und so möchte ich nachfolgend nur die beiden hauptsächlichen, in der Überschrift angeführten Erkrankungsformen einander gegenüberstellen, die uns in vieler Hinsicht an manche anderen Krankheitsbilder, so z. B. die hämorrhagische Nephritis im Gegensatz zur Nephrose und die Hepatitis und Hepatose usw. erinnern und einem gewissermaßen die Bezeichnungen „Pankreatitis und Pankreatose“ nahelegen. In Anbetracht der Ähnlichkeit des Verlaufs aller dieser Krankheiten müßte es geradezu schwerfallen, ihnen nicht die gleiche Ursache zugrunde zu legen.

Nachfolgend die wesentlichsten Symptome:

Akute hämorrhagische Pankreatitis:	Chronisch indurierende Pankreatitis:
Akuter Verlauf.	Chronischer Verlauf.
Entzündlicher Prozeß.	Ischämischer Prozeß.
Vergrößertes Organ.	Verkleinertes Organ (Schrumpfung).
Blutungen.	Arteriosklerotische Veränderungen (Zirrhose).
Häufig bei Fettleibigen.	Starke Abmagerung.
Pulsbeschleunigung.	
Kollapserscheinungen.	
Beschleunigte Atmung.	Häufig kombiniert mit Achylie des Magens und perniziöser Anämie.
Zyanose des Gesichts.	
Hohes Fieber.	Übelriechender Stuhl.
Erbrechen.	Durchfälle.
Therapie:	
Strophantin und Traubenzucker.	Hungerkur und fettarme Diät.

In dieser Aufstellung spiegeln sich im wesentlichen die charakteristischen Symptome des W-Typs auf der linken und des K-Typs auf der rechten Seite wider. Auch die heute übliche Therapie steht hiermit im Einklang.

Diabetes mellitus.

Ich will diesmal meinen Betrachtungen die Mitteilung vorausschicken, daß die von mir bei Diabetikern gemachten Beobachtungen hinsichtlich des Zuckerspiegels in Abhängigkeit vom Wetter auf den ersten Blick ein recht unklares Bild ergaben. Beim einen Diabetiker stiegen die Zuckermengen im Blut und es verschlechterte sich sein Zustand bei fallenden Werten, beim anderen trat dies bei steigenden Werten ein und ein dritter reagierte ungünstig sowohl auf fallende wie auf steigende Werte. Auch der Zuckerspiegel des Gesunden verhielt sich, wie ich aus Zuckerbelastungsproben ersehen konnte (siehe S. 580) bei den einzelnen Versuchspersonen in Abhängigkeit vom Wetter scheinbar verschieden. Demnach also muß es mindestens zwei Ursachen für den Diabetes geben, die typenmäßig fixiert sind, während beim G-Typ, nämlich demjenigen Kranken, der auf beide Wetterextreme reagiert, höchstwahrscheinlich alle beide Funktionsstörungen mitspielen. Wie recht ich mit dieser Annahme habe, zeigt der Umstand, daß es in der Tat zwei Theorien gibt, von denen die eine behauptet, daß die Zuckerkrankheit auf einer herabgesetzten Oxydation der Kohlehydrate beruht (Minderverbrauchstheorie von Minkowski), während die andere eine pathologisch gesteigerte Zuckerbildung annimmt (C. v. Noorden); und schließlich meint eine dritte Gruppe leitender Kliniker, daß die „kombinierte Theorie" wohl die richtige sei, „nach welcher sowohl eine vermehrte Zuckerproduktion wie eine Abschwächung der Zuckeroxydation vorliegt". Der eine Fall also würde ein vagotonisches, der andere ein sympathikotonisches und der dritte ein vegetativ wechselndes Krankheitsbild darstellen.

Theorien werden immer dann entwickelt, wenn der experimentelle Nachweis des auslösenden Moments nicht gelingt, und so verhält es sich auch hier. Wir sind in der Lage, das Resultat der Störung, nämlich den zu hohen Zuckerspiegel, festzustellen, nicht aber den zu niedrigen Insulinspiegel, auf den die Krankheit von den meisten zurückgeführt wird. Daß der Insulinmangel einen der beiden ursächlichen Momente für die Zuckerkrankheit darstellt, ergibt sich indirekt aus zwei Beobachtungen:

1. findet man in vielen Fällen eine krankhafte Verminderung der Zahl oder Degeneration, Sklerose und Atrophie der sog. Langerhansschen Drüsen in der Pankreas, die die Produktionsstelle des Insulins darstellen;
2. verschwinden die Beschwerden des Diabetes nach Zufuhr von Insulin.

Die eine Form des Diabetes, nämlich jene Minkowskis, bei der degenerative und atrophische Vorgänge eine Rolle spielen, wodurch die Oxydation verständlicherweise herabgesetzt wird, hätten wir somit gefunden. Hier kann es sich nur um mangelhafte Ernährung des Inselapparates mit der daraus entstehenden Folge verminderter Insulinmengen handeln. Sie befällt vorzüglich das höhere Alter und wird daher auch „Altersdiabetes" genannt, verläuft relativ harmlos, wird verschlechtert durch hohe Werte und befällt den K-Typ. Ursächlich muß demnach nach meiner für alle Krankheiten

zutreffenden Theorie Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens (oder Überfunktion des Hypophysenhinterlappens) vorliegen. Daß das richtig ist, ist dadurch bewiesen, daß bei diesen Patienten Hypophysenvorderlappenhormon den Zustand bessert, während Hypophysenhinterlappenhormon den Blutzuckerspiegel noch mehr erhöht. Häufig besteht gleichzeitig ein Hochdruck. Dieser Insulinmangel-Diabetes ist erkennbar an der guten Insulinwirksamkeit und ist prognostisch nicht ungünstig zu werten. Ein bisher noch ungelöstes Problem ist hiermit zur einen Hälfte der Klärung nähergebracht.

Bevor wir auf die Suche nach der zweiten Form des Diabetes, die es ja hier wie bei allen Krankheiten geben und welche sich auf Grund meiner bioklimatischen Studien zwangsläufig finden lassen muß, gehen, wollen wir als Richtungsweiser uns zuerst die Frage stellen, auf welche Seite der Erkrankungen die Mehrzahl der Diabetiker gehört. Halten wir uns die Symptome vor Augen, so bietet sich uns ein eindrucksvolles Bild: Mattigkeit, Heißhunger, Durst, depressive Stimmungen, Kopfschmerzen, Juckreiz der Haut und Pruritus vulvae, Verminderung der Eosinophilen, schlechte Wundheilung, Neigung zu Ödemen, Furunkulose, Neuralgien (Ischias), Fettsucht, Herzschwächen (Vasomotorenlähmung), Arteriosklerose, Infektionen (Otitis media) usw., häufiges Vorkommen mit Tuberkulose, Gicht, Basedow, Paradentose u. a. m., Verschlechterung des Leidens durch Aufregungen, Infektionen und Schwangerschaft.

Wenn wir dann noch erfahren, daß der Speichel und der Harn sauer reagieren (bei gleichzeitiger Vermehrung der Harnmengen) und die Alkalireserve vermindert ist, so steht die azidotische Komponente damit von vornherein fest. So ist auch beim Coma diabeticum, einem der Urämie ähnlichen Zustand, die Azidose der unmittelbare Anlaß zum Tod und muß an erster Stelle bekämpft werden. Interessanterweise finden wir also die Azidose sowohl bei der Hypoglykämie wie bei der Hyperglykämie. Auch ist bekannt, daß ein Teil der Diabetiker fanatische Raucher sind.

Der Diabetes kommt besonders häufig im Orient (Indien), Italien und anderen südlichen Ländern vor, befällt vor allem die Semiten und ist in etwa einem Viertel der Fälle erblich. Wir wissen, daß sich ein Diabetes häufig als Basedow weitervererbt und auch umgekehrt bei Diabetikern oft einer der Eltern Basedowiker war. Schon im Kapitel „Endokrine Forschung" auf S. 576 habe ich auf die Verwandtschaft der beiden Krankheitsbilder Basedow und Diabetes hingewiesen und den Unterschied beider Erkrankungen in folgender Definition vermutet: „Beim Basedow ist in erster Linie das Thyroxin vermehrt, während der Adrenalinspiegel nicht oder nur wenig über der Norm liegt, und daher seine antagonistische Wirkung zum Insulin nicht zum Durchbruch kommt, was zur Folge hat, daß der Zuckerspiegel normal bleibt. Beim Diabetes hingegen wäre der Adrenalinspiegel in erster Linie vermehrt und die hierdurch bedingte Lahmlegung der Insulinproduktion erklärt den erhöhten Zuckerspiegel im Blut."

Der Diabetes stellt eine schöne Parallele zum Hochdruck dar. Wir haben bei den Blutdruckveränderungen zwischen Hypotonie und Hypertonie unterschieden und die letzte Gruppe wiederum in den weißen und den roten Hochdruck unterteilt. Ich glaube, daß wir nicht fehlgehen, wenn wir in gleicher Weise hinsichtlich des Zuckerspiegels verfahren und zwischen Hypoglykämie und Hyperglykämie unterscheiden und dann letztere wiederum untergliedern in den insulären, arteriosklerotischen Alters-

diabetes, den wir als „weißen Diabetes“ bezeichnen sollten, und den extrainsulären oder Gegenregulations-Diabetes des Jugendlichen, den „roten Diabetes“. Auch hier dürfte die Konstitution wegweisend sein, indem der K-Typ von ersterem und der W-Typ von letzterem befallen wird.

So hätten wir die zweite Art des Diabetes gefunden, die dadurch ausgezeichnet sein muß, daß infolge zu starker Adrenalinausschüttung der Insulinspiegel herabgesetzt wird. So sind auch für diese Erkrankung die Meilensteine: Arangehalt der Luft — Zwischenhirn — Hypophysenvorderlappenüberproduktion (oder Hypophysenhinterlappenunterproduktion) — Vermehrung der Thyroxinausscheidung, insbesondere aber hierdurch Steigerung der Adrenalinmengen mit dem bereits erwähnten Resultat der Senkung des Insulinspiegels (bzw. Verminderung der Insulinwirkung). Diese „jugendliche Form“ des Diabetes dürfte wohl in erster Linie durch niedere Werte verschlechtert werden. Auch hier scheint also beim Diabetes des W-Typs der Sympathikus und beim Diabetes des K-Typs der Parasympathikus die Führung zu haben.

Diese meine Ansicht bestätigt De Crinis vom Standpunkt des Neurologen aus. Er schreibt in seinem Buch „Das vegetative System“: „Welche Bedeutung das vegetative System für den Diabetes mellitus und seinen Verlauf hat, haben die Forschungen der letzten Zeit immer mehr gezeigt. Es wird z. B. heute allgemein angenommen, daß die alimentäre Hyperglykämie auch durch die nervös bedingte Ausschüttung von Leberzucker zustande kommt und selbst durch hohe Insulindosen nicht zu unterdrücken ist. Wohl aber wird andererseits durch pharmakologische Ausschaltung der Leberinnervation (Ergotamin und Atropin) die alimentäre Hyperglykämie vermindert. Der nervöse Einfluß selbst auf die alimentäre Hyperglykämie ist damit sichergestellt. Das Insulin hat bekanntlich die Fähigkeit, die Zuckerabgabe der Leber zu hemmen und die Zuckeraufnahme des Gewebes zu fördern. Die Pankreas und im besonderen das Inselorgan gehören, wie schon ausgeführt wurde, in den Arbeitsgang des Parasympathikus. Das Inselorgan und das von ihm produzierte Insulin haben aber sicherlich einen Gegenspieler, der die Mobilisierung des Zuckers in der Leber betreibt. Als solche kennen wir das Adrenalin und das Schilddrüsenhormon. Diese Stoffe haben wir im sympathischen Arbeitsgang kennengelernt. Diese Faktoren, welche den Inselorganen und damit dem Insulin entgegenwirken, werden in jüngerer Zeit nach Falta als Gegenregulation (G.R.) bezeichnet und sind gleichsam als Antagonisten des Insulins anzusehen. Insulin und die Stoffe, welche die Gegenregulation darstellen, bestimmen somit in ihrer Wechselwirkung nach neuerer Auffassung den Blutzucker und damit den Verlauf des Diabetes. Von Deppisch und anderen wurde auch die Vermutung ausgesprochen, daß diese antagonistischen Systeme von den vegetativen Zentren des Zwischenhirns gesteuert werden. Auf unser Schema gebracht, könnte dies so verstanden werden, daß das Inselorgan und die Insulinproduktion dem parasympathischen, die Gegenregulation (G.R.), bestehend in Adrenalin- und Schilddrüsenhormonwirkung — vielleicht wirken noch andere Hormone mit —, dem sympathischen Arbeitsgang angehören. Die nervösen Grundlagen des Diabetes sind daher, wie dies auch schon von anderer Seite gefordert wurde, in den vegetativen Zentren des Zwischenhirns zu suchen, die bei der Einschaltung des sympathischen Arbeitsganges bestimmend werden.“ So weit De Crinis.

Diese Ansichten decken sich mit meiner rein klimabedingten Theorie, auch wenn sie mehr auf die Leber bezogen werden, die aber, wie wir wissen, das Erfolgsorgan, sozusagen den Resonanzboden des Insulins, darstellt.

Fassen wir also meine Theorie noch einmal zusammen:

Es gibt vom Diabetes mellitus zwei Formen:

1. Organische, hormonal-sklerotisch bedingte Lahmlegung des Inselorgans durch Überfunktion des Hypophysenhinterlappens oder Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens führt zu Insulinmangel durch schlechte Blutversorgung.

Vorkommen beim K-Typ (konstitutionell bedingt). Es handelt sich um einen fixierten, relativ stabilen und vom Wetter weniger beeinflußbaren Zustand, den man in Parallele zum weißen Hochdruck als „weißen Diabetes“ bezeichnen könnte. Er wird durch hohe Werte ungünstig beeinflußt.

Genannt „Altersdiabetes“ = Insulinmangel-Diabetes.

Beweis: Langsames Fortschreiten.
Hypophysenvorderlappenextrakt-Injektion vermindert den Blutzucker.
Hypophysenhinterlappenextrakt-Injektion erhöht den Blutzucker.
Insulin verbessert den Zustand.
Häufig kombiniert mit Hochdruck.
Aussehen meist schlecht.

2. Beeinflussung des Insulinspiegels durch zu große Adrenalinmengen bei intaktem Inselorgan durch Überfunktion des Hypophysenvorderlappens oder Unterfunktion des Hypophysenhinterlappens führt zu Insulinmangel (oder verminderter Wirksamkeit normaler Insulinmengen).
Vorkommen beim W-Typ (konstitutionell bedingt).

Nicht fixierter, labiler und vom Wetter stark beeinflußbarer Zustand, den man in Parallele zum roten Hochdruck als „roten Diabetes“ bezeichnen könnte. Er wird durch niedere Werte ungünstig beeinflußt.

Genannt „jugendlicher Diabetes“ = extrainsulärer Gegenregulations-Diabetes.

Beweis: Schnelles Fortschreiten.
Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt ruft Diabetes hervor (Jores).
Entfernung des Hypophysenvorderlappens bewirkt Hypoglykämie (Haussay).
Durch Insulin nicht oder weniger beeinflußbar, da hierdurch nur noch mehr Adrenalin herausgefordert und infolgedessen die Insulinwirkung bzw. körpereigene Produktion vermindert wird. Daher die therapeutische Regel: „So wenig Insulin wie möglich!“ (Siehe auch „paradoxe Insulinwirkung!“)
Gutes Aussehen.

Beide Formen sind also hypophysär veranlaßt und unterliegen somit dem Einfluß von Wetter und Klima.

Auch in diesem Fall dürfte es gelungen sein, eine noch ungeklärte Frage mit großer Wahrscheinlichkeit und Beweiskraft allein auf Grund wetterbedingten Denkens zu lösen.

Noch kurz vor Drucklegung des Buches erreicht mich die Mitteilung meines Mitarbeiters Schulze, daß bei einem Diabetiker des W-Typs, den er in der Klimakammer hohen Werten aussetzte, der Harnzucker sehr erheblich herunterging, und daß es dem Patienten in der Kammer hervorragend gehe. Der Patient behauptete schon nach viertägigem Aufenthalt in der Kammer, sich so wohl zu fühlen, „daß er beim Treppensteigen jetzt am liebsten gleich drei Stufen auf einmal nähme, während er sich früher mühsam von einer Stufe zur anderen geschleppt hätte."

Arthritis (Gicht) — Arthrosis.

Die Ursache auch dieser Erkrankung ist unbekannt. Wieder gibt es die verschiedensten Theorien, mit denen man sich die Krankheit zu erklären versucht. Ein Teil der Forscher glaubt an ein spezifisches Virus, andere sprechen von Allergie und wieder andere sehen die Ursache ausschließlich in einem Fokalinfekt. Nur hinsichtlich eines Punktes herrscht im großen ganzen Einigkeit, und das ist die Frage der Vererbung. Es gibt zweifellos ,,Rheumatiker-Familien", bei denen sich nicht nur die Anlage, sondern gelegentlich sogar die Empfindlichkeit eines bestimmten Gelenks weitervererbt. Wir wollen uns im Nachfolgenden ausschließlich mit dem primär chronischen Gelenkrheumatismus befassen und die akute Form beiseite lassen, da letztere sich mehr oder weniger wie jede andere Infektionskrankheit verhält.

Daß der Rheumatismus als solcher, und insbesondere der Gelenkrheumatismus, zu denjenigen Krankheiten gehört, die am engsten mit dem Wetter verknüpft sind, kann heute wohl von keinem ernsten Wissenschaftler mehr bezweifelt werden. Diesem Problem ist vielleicht E. Flach am nächsten gekommen, indem er die rheumatischen Schmerzattaken nicht nur mit dem Wetter in Zusammenhang bringt, sondern auch auf die Wirksamkeit fallender Luftströme hinweist. (Siehe sein Buch ,,Atmosphärisches Geschehen und witterungsbedingter Rheumatismus"). Die wirkliche Klimaursache allerdings ist auch ihm vorenthalten geblieben.

Wir brauchen beim Gelenkrheumatismus nicht lange nach den von uns vermuteten beiden Formen suchen, denn es gibt dieser eine übergroße Menge, wobei man sich aber im allgemeinen auf mehr oder weniger belanglose Abarten versteift hat und die große richtungsweisende Linie dabei übersah. Man spricht von einer exsudativen und einer trockenen Form, von einer destruierenden und einer nicht destruierenden Art und hat auch den Begriff der Arthrosen sowie Polyarthritis enterica, fusiformis, neuropathica u. a. m. geprägt. Andere wieder unterscheiden nur zwei Krankheitsformen und sprechen von Hyperergie, wenn eine Neigung zu allzu starken Reaktionen vorhanden ist, und von Hypergie, wenn zu geringe Reaktionsbereitschaft vorliegt. Mit letzteren beiden Ausdrücken kommen wir dem Problem jedenfalls schon näher.

Überlegt man sich die Mittel, die bei der chronischen Arthritis angewandt werden, so läßt sich hieraus auf das ursächliche Geschehen schließen.

An der Spitze der Behandlungsweisen steht die Bädertherapie, und hier wiederum die Wärme, lokal angewendet auf das erkrankte Gelenk oder als Vollbad. Thermalbäder, Solbäder, Moore und Schlamme, ferner Radiumbäder verbessern das Leiden oder wirken zumindest schmerzstillend, und dieser letzte Punkt ist es, auf den es dem Kranken vor allem ankommt. In den meisten Fällen läßt sich das Fortschreiten der deformierenden Gelenkprozesse aufhalten oder verlangsamen. Der Zweck aller dieser Prozeduren ist, einerseits eine Hyperämisierung der erkrankten oder unbeweglichen Gelenke zu erreichen und andererseits eine Desensibilisierung

und damit ein Verschwinden der entzündlichen Reaktion zu bewirken. Auch hier wieder eine gegensätzliche Maßnahme, die uns zwei Hauptformen der Erkrankung vermuten läßt.

An zweiter Stelle steht in der Therapie seit altersher das Thyreoidin, d. h. also das Jod. In letzter Zeit hat sich die Reizkörpertherapie und bei den Frauen das Progynon hinzugesellt, während bei den Männern das Testoviron mit Erfolg angewandt wird. Alle diese medikamentösen Maßnahmen sind letzten Endes Kreislaufmittel, d. h. sie dienen zur Erweiterung der Gefäße.

Hieraus geht klar hervor, daß die chronische Arthritis auf dem Boden des Gefäßspasmus im Bereich der Gelenke entsteht und somit auf den ersten Blick als Kaltfronterkrankung aufgefaßt werden muß. Wenn wir dann noch unsere Messungen betrachten (siehe S. 1444) und sehen, daß die Schmerzattacken beim chronischen Gelenkrheumatismus so gut wie ausnahmslos bei steigenden und hohen Werten in Erscheinung treten, so erhält unsere Theorie hierdurch eine weitere Stütze. Der Umstand, daß sich der chronische Gelenkrheumatismus bei der Frau besonders nach den Wechseljahren einstellt, deutet sehr klar auf den hormonalen Zusammenhang, nämlich in erster Linie auf die Unterfunktion der Ovarien hin, was durch die moderne Therapie mit Progynon und Testoviron bestätigt wird. Auch die günstige Wirkung aller anderen gefäßerweiternden Mittel stempelt die genannte Erkrankung als Ausdruck einer Hypophysenvorderlappen-Unterfunktion. So konnten wir schon auf S. 649 berichten, daß der Gelenkrheumatismus häufig mit Kropf und Kretinismus vorkommt, und diese Trias vor allem im kalten Rußland sehr verbreitet ist. Nehmen wir aber den Spasmus der ernährenden Gefäße als Ursache an, so ist die Unterernährung des betr. Gebietes, die sich auch auf die Sauerstoffzufuhr erstreckt, die unausbleibliche Folge. So gelangen wir auch hier zu dem Begriff der Anoxämie. Als Reaktion hierauf antwortet der Körper mit der lokalen Entzündung, die dazu dient, die normale Blutversorgung wiederherzustellen.

Betrachten wir das Bild des Gelenkrheumatismus von diesem Standpunkt aus, so sehen wir, daß es sich hierbei um genau denselben Vorgang handelt wie — um nur eine Krankheit herauszugreifen — bei der Angina pectoris; und so kommen diese beiden Erkrankungen auch sehr häufig bei ein und demselben Menschen vor. Krampf, Schmerzen, Anoxämie, entzündliche Reaktion und Ersatz durch Bindegewebe ist die Entwicklung dieses pathologischen Geschehens. Wieder also stoßen wir auf ein und dieselbe Erkrankung, nur mit anderer Lokalisation, so daß wir gerade so gut von einer „Angina Arthritis" sprechen könnten. Fragen wir uns, warum ein chronischer Prozeß im Gelenk gerade in dem einen oder anderen Gelenk und nicht oder seltener in allen Gelenken gleichzeitig auftritt, so liegen die Dinge hier ähnlich wie beim Krebs. Durch ein Trauma, z. B. an einer bestimmten Stelle, in unserem Fall in einem Gelenk oder durch Überbeanspruchung desselben, wird eine entzündliche Reaktion hervorgerufen, die nach Abklingen einen übersensiblen, also allergischen Platz zurückläßt. Dieser reagiert dann auch ohne lokalen Anlaß wieder entzündlich, wenn an anderer Stelle des Körpers ein entzündlicher Prozeß ausbricht. Auf die zu starke Ansäuerung während der entzündlichen Phase folgt als Gegenausschlag des Pendels eine zu starke Alkalose, die im Fall des Gelenkrheumatismus wiederum zum Spasmus und im Fall des Karzinoms an der betr. Stelle zur Krebsgeschwulst führt. Wir verstehen nun auch, warum desensibilisierende Maßnahmen, rechtzeitig angewendet, also im Falle zu stark ausgeprägter entzündlicher Reaktionslage, gelegentlich Erfolg bringen, während ein

andermal bei zu wenig allergisch reagierenden Menschen hyperämische Maßnahmen am Platze sind. Oft auch wird durch eine künstliche Steigerung der Entzündung die Gegenreaktion herausgefordert, was auch wieder den Rückgang des Prozesses bewirkt. Im allgemeinen führt Wärme in der einen oder anderen Form zum Ziel, da durch die verbesserte Durchblutung eine verbesserte Ernährung des betreffenden Gebietes zustande kommt und so der Grund für die Entzündung wegfällt; damit aber verschwindet letztere von selbst.

Wenn gelegentlich auch ein akuter Gelenkrheumatismus, der als solcher abgeklungen ist, zu einem chronischen Zustand führt, so deswegen, weil die Gelenke für die Entzündung nun sensibilisiert sind und der Pendel nicht zur Ruhe kommt, sondern bald in das eine, bald in das andere Extrem hinausschwingt. Hier also steht die lokal-allergische Komponente im Vordergrund, im Gegensatz zur Arthrosis deformans nach dem Klimakterium, bei welcher der Spasmus allein hormonal bedingt ist. In beiden Fällen ist die entzündliche bzw. spastische Reaktionslage des Gesamtorganismus genau so wenig nur als lokale Erkrankung aufzufassen wie der Krebs. Ein Virus als Ursache zu beschuldigen, dürfte beim Gelenkrheumatismus ebenso unrichtig sein wie beim Krebs, da keine Notwendigkeit hierfür besteht. Hingegen kann natürlich als Anlaß für einen chronischen Gelenkrheumatismus eine Infektion, besonders ein latenter Fokalinfekt dienen, wie ja auch bekanntlich der Krebs durch einen dauernden Reiz hervorgerufen werden kann. Slauk glaubt, daß 93% aller rheumatischen Beschwerden auf einen Fokalinfekt, zurückzuführen sind. Er unterscheidet zwischen Fokalinfekt und Fokaltoxikose. Die Fokaltoxikose, die sozusagen einem Vergiftungszustand des Blutes gleichkommt, entsteht nach seiner Ansicht nur dann wenn der betreffende Herd im Schädel gelegen ist, so in den Zähnen, Mandeln, Nasennebenhöhlen und Mittelohr. Slauk meint, daß die Toxine entlang den zugehörigen Nerven in den Liquor und somit auch in die Gehirnventrikel gelangen, und so nervöse Störungen hervorrufen. Borgard konnte für die Richtigkeit dieser Behauptung den Beweis erbringen. Er fand, daß die Toxine im Liquor entsprechend ihrer Schwere absinken und am tiefsten Punkt in größter Konzentration vorhanden sind. Dies ließ sich durch Lumbalpunktion in verschiedenen Höhen nachweisen. Als Kardinalsymptom entdeckte Slauk, daß immer dann, wenn ein Fokalinfekt bestand, Muskelfibrillieren in der Waden- und medialen Fußmuskulatur auftrat. — Daß sich diese Übererregung des Nervensystems auch den endokrinen Vorgängen mitteilt, versteht sich von selbst, und so wird es uns klar, wieso ein Fokalinfekt Zeit seines Bestehens nicht nur zu Herz, und Gefäßstörungen, sondern auch zum Muskelrheumatismus, Ischias u. a. m. führen kann. In diesem Zusammenhang wäre also eine Einteilung in zwei Formen berechtigt: in die bakterielle, die durch die Toxine wirksam wird, und die abakterielle Form, die entweder ohne sichtbare Ursache oder auch im Anschluß an eine abgeklungene bakterielle Erscheinung zustande kommt bzw. bestehen bleibt. So spricht auch Maliwa (siehe Münchener Medizinische Wochenschrift vom 7. 4. 1943) von einer Arthrosis deformans reactiva und von einer Arthrosis deformans spontanea. Wie wir es auch nennen wollen, immer wieder stehen wir vor zwei hauptsächlichen Krankheitsbildern. Betrachten wir das Thema nun typenmäßig, so lassen sich all diese Unterabteilungen oder prinzipiellen Begriffe in die zwei großen Krankheitsformen, nämlich

die chronische Arthrosis des K-Typs und
die chronische Arthrosis des W-Typs

eingliedern. Wie aus dem Gesagten hervorgeht, liegt der Spasmus beiden Formen zugrunde. Im ersten Fall, der, wie wir gesehen haben, der weitaus häufigere ist, ist der Spasmus das Primäre und die Entzündung das Sekundäre, und im zweiten Fall ist die Entzündung das Primäre und der Spasmus das Sekundäre. Wir erinnern uns daran, daß wir beim Asthma bronchiale auf dieselben Verhältnisse gestoßen waren, wenn auch die Art der Entzündung morphologisch nicht ganz die gleiche ist. Für die Therapie aber ist diese Unterscheidung von einer gewissen Bedeutung. Bei der chronischen Arthrosis des K-Typs dürften die gefäßerweiternden Prozeduren zum Ziel führen, bei jener des W-Typs jedoch Desensibilisierung Erfolg bringen, also jene Maßnahmen richtig sein, die die entzündliche Reaktionslage des Organismus umstimmen. Beiden Krankheitsformen aber kann man dadurch gerecht werden, daß man den schwingenden Pendel der veränderlichen endokrinen Ausschüttung abdämpft. Die Gefäßerweiterung über den Weg der Hormone aber ist vom Klima abhängig und kann dadurch gefördert werden, daß der Patient in eine Gegend mit niedrigeren Werten zieht, wie sich auch die Labilität, also das Ausmaß der Schwingung des Pendels und damit die Sensibilität, durch ein ausgeglichenes Klima vermindern läßt. So kommt z. B. die Arthrosis deformans und übrigens auch die Angina pectoris in Afrika so gut wie nicht vor oder läßt sich, wie unzählige Fälle gezeigt haben, dort fast immer heilen. Des öfteren hören wir von Kollegen, daß schwere Fälle beider Erkrankungen in Tunesien oder Ägypten völlig beschwerdefrei wurden. So empfiehlt z. B. auch Krehl ein warmes und trockenes Klima, er schlägt Meran, die Riviera, Ägypten und Algier vor und weist im speziellen auch auf die Oase Biskra (mit ihrer heißen Quelle) am Rande der Sahara gelegen, hin. Wir brauchen nur einen Blick auf die Arankurven auf S. 217 zu werfen, um aus dem geringen Gesamtaran einerseits auf die niederen Werte in diesen Gegenden, andererseits auf die geringen Schwankungen im Arangehalt der Luft schließen zu können.

Verständlicherweise wird dieses Klima vor allem beim K-Typ die beste aller Möglichkeiten für die Heilung bieten; in großem Abstand folgen alle anderen Verordnungen, die sich wiederum in zwei Lager spalten und auf das Vorhandensein der beiden Konstitutionstypen hinweisen. So werden auf der einen Seite Chinin, Eisen, Strychnin, Arsen und kalte Waschungen, auf der anderen Seite Jod in allen Formen (Jodkalium, Jodpinselungen usw.), Kohlensäurebäder, heiße Bäder, Diathermie, Massage und Reizkörpertherapie empfohlen. Wir stoßen also auch hier wieder auf unsere alten Maßnahmen, die ich als Einheitstherapie am Ende dieses Buches zusammengestellt habe. Während der Durchschnittsarzt gefühlsmäßig bald zum einen, bald zum anderen Mittel greift, kommen die Balneologen dem Problem schon etwas näher, indem sie z. B. erkannt haben, wie H. Vogt in seinem Lehrbuch der Bäder- und Klimaheilkunde sehr treffend schreibt, „daß viele Rheumatiker den gewünschten Erfolg erst nach dem Wechsel der Behandlungsart erreichen und offenbar einzelne Typen der Krankheit und auch die einzelnen individuellen Ausprägungen derselben eine verschiedene Reaktionsweise auf die balneologischen Mittel haben“. Vogt ergänzt diese Feststellung mit der Warnung, „daß auch noch die Frage der Gegenanzeige bei der balneologischen Behandlung Rheumakranker ernstlich zu erwägen sei“. Daß ein Mittel im einen Fall richtig und im anderen falsch sein kann, dafür sprechen auch die Arbeiten von Rother und Wagner, die darauf hinweisen, „daß man starke Reizmittel kritisch auswählen muß, besonders bei solchen Fällen, bei denen der Reizvor-

gang ebenso viel heilende wie schädigende Folgen nach sich ziehen kann". So sei die Heilbäderbehandlung nicht nur beim akuten Gelenkrheumatismus, sondern auch bei allen fieberhaften Anfallsperioden des chronischen Rheumatismus und bei den fiebernden Rheumatoiden auf alle Fälle auszuschließen. Ähnlich wie bei der Tuberkulose kann hier ein entzündlicher Prozeß, der im Begriff ist abzuklingen, wieder zum Aufflackern gebracht werden.

Auch diätetisch hat man versucht, den chronischen Gelenkrheumatismus anzugehen, ohne daß es jedoch gelungen wäre, einheitliche Richtlinien zu finden. So wird auf der einen Seite salzarme oder sogar salzlose Kost und Beschränkung der Eiweißnahrung sowie vegetarische und Rohkost (Eppinger) und ferner das Vitamin C empfohlen, während auf der anderen Seite mehr sauere Kost, die Schrotkur und Vitamin B_1 und D Erfolg gebracht haben (Maliwa). Die Ähnlichkeit mit der Behandlungsweise des Magengeschwürs — oder wollen wir besser sagen — die Unsicherheit, mit der bald das eine, bald das andere Mittel angepriesen wird, fällt auf. Immer ist es die Enge (Angina) der Gefäße, die zu dem betreffenden Leiden führt. Zu der funktionellen Gefäßverengung addiert sich oft eine organische, ererbte Gefäßverengerung in dem betreffenden Bezirk, was u. a. den Umstand erklärt, daß bei einer allgemeinen spastischen Veranlagung der eine seine Beschwerden am Herzen, der andere in den Gelenken, der dritte am Magen und der vierte im Kopf verspürt. Diese ererbte Gefäßenge an irgendeiner viel beanspruchten Körperregion führt dann, vor allem beim K-Typ, mit zunehmendem Alter frühzeitig zu arteriosklerotischen Veränderungen. So kommt der chronische Gelenkrheumatismus häufig zusammen mit Arteriosklerose, Diabetes, Psoriasis, Iritis, Iridozyklitis, Myokarditis und selbst mit der Nephritis (meist der gutartigen Form) vor.

Es wäre nun nur noch die Frage zu beantworten, warum Gefäßdrosselung in der Gegend der Gelenke zum Knorpelschwund und Degeneration und damit zur Arthrosis deformans führt. Nach meiner Ansicht ist es nicht nur mangelnde Ernährung des Knorpels, der ja keine Gefäße hat und daher auch bei einem Verbrauch nicht durch Knorpelmasse sondern Bindegewebe ersetzt wird, sondern fehlende Gelenkschmiere, die durch das Gefäß- und Lymphsystem heranbefördert wird. Genau wie sich ein Motor bei schlechter Schmierung früher abnützt und neue Kolben eingesetzt werden müssen, wird die Knorpelfläche schneller abgeschliffen, wenn die Gelenkschmiere in zu geringer Menge vorhanden ist, und dies ist zweifellos bei hohen Werten der Fall. Es läßt sich gut beobachten, daß krankhaft veränderte Gelenke an solchen Tagen knirschen, bei niederen Werten aber trotz ausgiebiger Bewegung meist geräuschlos sind oder je nach Ausmaß des deformierten Prozesses weniger knarren. Ich hatte Gelegenheit, dies nicht nur bei meinen Patienten, sondern an meiner eigenen chronischen Arthrosis im Hüftgelenk und auch während einer Spondilitis des obersten Halswirbels fortlaufend zu beobachten (siehe die Aufstellung auf S. 1404).

Viele Jahre tobte der Streit, ob man die Gicht zu den Arthritiden rechnen sollte oder nicht, und auch heute noch sind die Akten über dieses Thema nicht geschlossen. Man nannte die Gicht die Arthritis divitum und den mehr chronischen Gelenkrheumatismus die Arthritis pauperum. Für uns dürften die beiden Krankheitsbilder wohl zusammengehören, nur mit dem Unterschied, daß die Gicht ein mehr anfallsweise auftretendes Leiden mit einer primär entzündlichen Reaktion darstellt (vgl. auch die Myocarditis uratica) und meiner Erfahrung nach ausnahmslos den sauer veranlagten

W-Typ befällt. (Näheres siehe im Kapitel „Gicht" auf S. 997.) In dieselbe Kategorie scheint die Arthritis exsudativa zu gehören, die ja bekanntlich vorzugsweise auch die Jugend befällt, während die Arthritis sicca mehr im Greisenalter vorkommt und so eher eine auf Arteriosklerose beruhende Kaltfronterkrankung darstellt. Wie bei anderen Erkrankungen bevorzugt auch hier das Ödem den W-Typ.

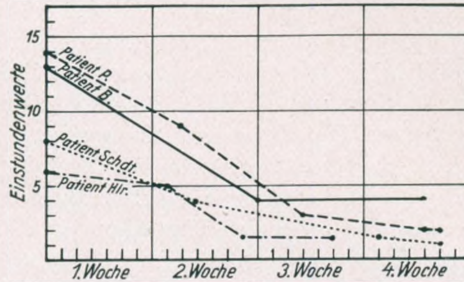
Da, wie bereits erwähnt, Spasmus und Entzündung im Wechselspiel zueinander stehen, läßt sich auch hinsichtlich des Auftretens der Schmerzen kein scharfer Trennungsstrich ziehen. Mit Fieber einhergehende Arthritiden sprechen natürlich immer für die primär entzündliche Art und lassen einen infektiösen Prozeß vermuten, der insbesondere durch tiefe Werte eine Verschlechterung erfährt. Demgegenüber gehören alle jene von übermäßigem Sport abgenützten Gelenke, z. B. das rechte Schultergelenk des Tennisspielers oder die Hüftgelenke des Leichtathleten in die Kategorie der traumatisch bedingten Arthritiden, die sich auf dem Boden einer lokalen Überempfindlichkeit auch dann weiterentwickeln, wenn die Überbelastung des Gelenks, also in diesem Falle der Sport, beigelegt wird. Aber auch hier steht im Hintergrund die Disposition, denn sonst müßten alle Sportsleute an chronischer Arthritis erkranken.

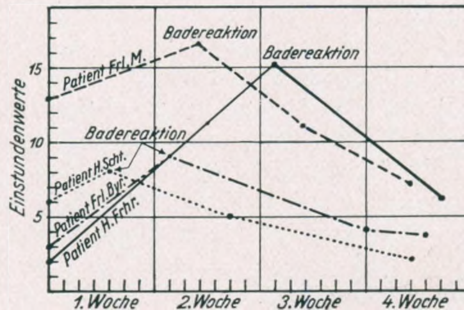
Daß die Spondilitis bzw. Spondilarthrosis nach denselben Gesichtspunkten zu beurteilen ist wie die Arthritis bzw. Arthrosis anderer Gelenke, liegt in der Art des Leidens begründet. Auch hier nämlich stoßen wir wieder auf zwei Hauptformen. Ob nun der Prozeß mehr den Knorpel und Knochen oder die Gelenkkapsel oder die Sehnenscheiden und Muskel befällt, ist im Rahmen unserer Betrachtungen belanglos. Gleiches trifft für die Bechterew-Erkrankung zu.

Gemäß meiner Erkenntnis wirkt das Aran auf die Hypophyse und die anderen Drüsen, bei denen in diesem Fall die Funktion der Geschlechtsdrüsen von besonderer Bedeutung sein dürfte. Da die Wetterwirkung aber beide Geschlechter erfaßt, wäre es falsch, nur die postklimakterische chronische Arthritis der Frau mit den Hormonen der Geschlechtsdrüsen, in diesem Fall mit Progynon, heilen zu wollen oder etwa den Schluß daraus zu ziehen, daß es sich beim weiblichen Geschlecht um eine besondere hormonale Art der Arthritis handelt. Daß ich mich hier in Übereinstimmung zu vielen leitenden Klinikern befinde, geht u. a. aus Worten v. Bergmanns hervor (Funktionelle Pathologie): „Die therapeutischen Erfolge mit Progynon in der Klimax oder Präklimax stützen meine Auffassung, daß der Begriff der endokrinen Arthritis nicht für eine kleinere morphologisch zu beschreibende Gruppe von Gelenkveränderungen (Periarthritis destruens) reserviert bleiben sollte, wie Umber es will, sondern daß die endokrine Situation sehr oft eine Bedingung ist zum Zustandekommen auch von primär-chronischen Arthritiden, bei denen aber häufig genug als zweites Moment eine infektiöse Ätiologie mitspielt. Eine endokrine Konstellation ist ein disponierendes Moment, eine Infektreaktion ein anderes, eine klimatische ein drittes, und nicht zuletzt die Erbkonstitution ein viertes Moment!" v. Bergmann trifft hiermit den Nagel auf den Kopf; nur daß das klimatische Moment, nämlich das Aran, sowohl die endokrine Konstellation als auch die Infektreaktion beherrscht und somit nur noch die Erbkonstitution hinzukommt.

Auch Vogt bestätigt meine Gedankengänge hinsichtlich der Entstehung und des Verlaufs der primär-chronischen Arthritis. Es seien nachfolgend einige Zeilen aus seinem Lehrbuch der Bäder- und Klimaheilkunde zitiert: „Die Mehrzahl der Rheu-

matiker finden in der Balneotherapie schließlich doch einen Erfolg; die Schwierigkeit besteht einstweilen nur darin, für die einzelnen Krankheitsgruppen die bis zu einem gewissen Grade spezifische Behandlungsform von vorneherein zu finden . . ., deshalb muß man nicht nach der jeweiligen Krankheitsform, sondern nach der jeweiligen Reaktionslage (Wagner) die Auswahl der Kurmittel treffen. Entscheidend ist, ob eine Neigung zu allzu starken Reaktionen (Hyperergie) vorhanden ist oder eine geringe Reaktionsbereitschaft (Hypergie).“ Ferner sei nach Neumaier und Wagner usw. die Blutkörperchensenkungsreaktion (BKS) ausschlaggebend für die Art und Dauer der Bäderbehandlung. Auch hier wieder kristallisieren sich zwei Gruppen heraus: Bei der einen, und dies sind die häufigeren Fälle, ist die BKS beschleunigt, während sie bei der anderen nur unwesentlich beschleunigt oder überhaupt normal ist. Im ersteren Fall dürfte es sich sicher um W-Typen, im letzteren meist um K-Typen handeln! Bei derjenigen Gruppe, bei der sich eine Beschleunigung der BKS zeigt, treten nach Neumaier z. B. bei Moorbädern wiederum drei verschiedene Badereaktionen auf. Im Fall A (siehe Bild 342) zeigen ursprünglich durchwegs erhöhte Fälle eine störungslos eintretende Desensibilisierung in Form eines langsamen Abfalls der BKS-Reaktion. Eine zweite Art von Patienten, und zwar jene, bei denen die Ausgangslage der BKS-Reaktion meist tiefer liegt (siehe Fall B) reagiert zuerst mit einer starken entzündlichen Reaktion, was in einer Steigerung der BKS zum Ausdruck kommt, schließlich aber senkt sich dieselbe definitiv, um dann stabil zu bleiben. Diese beiden Formen zeigen einen glatten Kurvenverlauf und eine günstige Prognose. Bei einem Teil der Fälle aber (siehe Bild C) zeigt das BKS-Bild nach anfänglicher Reaktion eine dauernde Schwankung und keinen definitiven Abfall. Hier pflegt





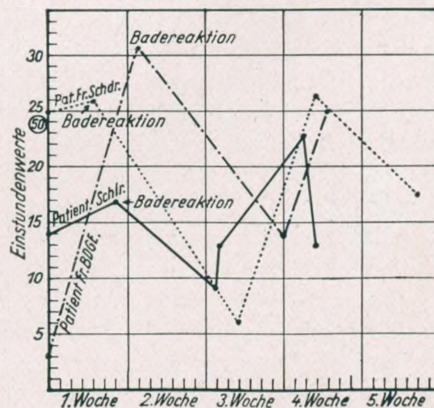


Bild 342. Typenmäßige Verschiedenheit der Blutkörpersenkungsreaktion bei Moorbäderbehandlung.

die Kur gestört und die Prognose zweifelhaft zu sein. Es wäre denkbar, daß auch diese Badereaktionen einen Hinweis auf den Typ geben, und so z. B. die wiederholten Schwankungen der BKS den G-Typ charakterisieren, während Fall A bezeichnend für den W-Typ und Fall B für den K-Typ wäre. Beim W-Typ (Fall A) sind die Gelenke infolge allergischer Übersensibilität primär entzündet. Entzündungssteigerung führt hier — wie beim Kohlensäurebad (siehe S. 689) zu Überkompensation. Endresultat: Verschwinden der Entzündung. Beim K-Typ (Fall B) sind die Gelenke sekundär entzündet (Ursache Spasmus). Steigerung der Entzündung führt zum Verschwinden der Durchblutungsstörungen; die Entzündung wird damit überflüssig und verschwindet.

Vogt betont, „daß es bei allen Fällen der Hyp- und Anergie darauf ankommt, mit einer umstimmenden Behandlung zum Zweck des erhöhten Blutumlaufs in den Gelenken, Bändern und Muskeln für die Rückbildung entzündlichen Gewebes und die Aufsaugung von Exsudatresten, einzusetzen. Man kann dann mit stärksten Maßnahmen in rascher Anwendung bis zum brutalen Einsatz der Mittel vorgehen.“ Selbst in der Frage der Anwendung der entzündungsmildernden oder entzündungsteigernden Mittel besteht also unter den Forschern der übliche Gegensatz. Rother und Wagner weisen darauf hin, „daß es natürlich nicht möglich ist, in diesen Zuständen immer eine scharfe Grenze zwischen den hyperergischen und anergischen Fällen zu ziehen, und daß hier nur die tägliche Beobachtung des Verlaufs und eine ‚elastische‘, von jedem Schematismus freie Verordnung den richtigen Weg finden läßt“. Auch diese Ansicht dürfte auf verschiedene Konstitutionstypen hinweisen und im speziellen wahrscheinlich auf den G-Typ Bezug nehmen.

Mit Recht schreibt Amelung, „daß sich der Rheumatiker in einem Schonklima mit geringer Abkühlungsgröße und spärlichem Luftkörperwechsel am wohlsten fühlt“. In diesen Worten aber ist sowohl ein niederer Durchschnitt der Werte als auch eine kleine Amplitude ausgedrückt. Vogt meint, „daß die Regelung der Ernährung nach Brauchle, Copemann, Hare, Reichel u. a. in der Rheumabehandlung eine Rolle spielen muß, selbst wenn die Bedeutung einer spezifischen Diät noch umstritten ist“. Für mich ist diese Frage geklärt, da die Ernährung zwangsläufig auf den Typ Rücksicht zu nehmen hat und genau wie bei allen anderen Krankheiten zu handhaben ist. Man wird demnach den W-Typ, etwa den Gichtiker, mehr vegetarisch ernähren; andererseits aber braucht der K-Typ — und ich stehe hierin sicherlich im Widerspruch zu den meisten Ärzten — viel Fleisch. Fleisch wirkt im Enderfolg ähnlich wie Testoviron. Den Hund macht Fleisch scharf, temperamentvoll und bissig. Den älteren Menschen regt es ebenfalls an und wirkt, wie wir ja wissen, auch ansäuernd, d. h. entzündungsteigernd und damit ganz allgemein gefäßerweiternd. Ich hatte Gelegenheit, die günstige Wirkung der Fleischkost an Patienten zu beobachten, vor allem bei anergischen (K-)Typen. Interessanterweise verschwand bei der Umstellung einiger chronischer Arthritiker von vegetarischer Kost auf Fleischkost auch eine gleichzeitig bestehende (vagusbedingte) chronische Diarrhöe schlagartig.

Wir wollen also nochmals kurz zusammenfassen: Es gibt 2 Arten von primärchronischer Arthrosis, die des K-Typs und die des W-Typs, wobei erstere die um ein Vielfaches häufigere Form darstellt. Dies berechtigt uns dazu, die chronische Arthrosis auf die Seite der Kaltfronterkrankungen zu stellen. Auch die therapeutischen Erfolge mit Kaltfrontmitteln sowohl in medikamentöser wie in physikalischer Hinsicht, und ferner die Klimatherapie weisen in diese Richtung. Hingegen gehört die Gicht zur

W-Form. Die Feststellung des Typs, die auch noch unter Hinzuziehung der Blutkörperchensenkungsreaktion eingehender studiert werden kann, erscheint von grundsätzlicher Bedeutung. In der Behandlung steht bei der chronischen Arthritis mehr denn bei jeder anderen Erkrankung ein Klimawechsel nach dem Süden im Vordergrund; dieser ist selbst bei der Gicht erfolgreich. Interessanterweise kommt die Gicht im Süden, so z. B. in Afrika, so gut wie nicht vor. (Ursache: ausgeglichene Werte und Transpirationsalkalose.) Im übrigen dürfte die am Ende des Buches angeführte Einheitstherapie angebracht sein, d. h. sie wird im wesentlichen schon mit Erfolg angewandt.

Eine besondere Form der Arthritis des W-Typs ist

Die Gicht.

Die Ursache der Gicht ist unbekannt. Erst seit neuerer Zeit unterscheidet die Medizin zwischen Gicht und Rheumatismus. So wird auch heute noch die Gicht als Arthritis urica bezeichnet. Gegen die Trennung dieser beiden Krankheitsbilder läßt sich manches anführen. Nicht nur kommen beide Erkrankungen in ein und derselben Familie vor, wonach sich einmal die eine und ein andermal die andere Krankheit vererbt, sondern es gibt auch Fälle, in denen eine Differentialdiagnose überhaupt unmöglich ist. Lediglich die Tatsache, daß bei der Gicht der Harnsäuregehalt des Blutes erhöht ist, hat dazu geführt, daß man die Gicht als eine besondere Krankheit klassifizierte. Mit der Feststellung, daß bei der Gicht harnsaure Salze (Mononatriumurat) in den Gelenken abgelagert werden und zeitweise eine Verzögerung der Harnausscheidung durch die Nieren stattfindet, ist jedoch noch nicht viel gesagt, da sich die Frage auftut, wodurch die erhöhten Harnsäuremengen im Blut hervorgerufen werden. Aber selbst die Annahme, daß die Anhäufung der Harnsäure als eigentliche Ursache für das Zustandekommen des Gichtanfalls anzusehen ist, läßt sich dadurch widerlegen, daß es Gichtfälle gibt, bei denen völlig normale Harnsäurewerte im Blut und Urin vorhanden sind und andererseits auch gichtische Uratablagerungen in den Gelenken vorkommen, ohne daß jemals die geringsten Entzündungserscheinungen eingetreten wären. (Wir sehen also, wie berechtigt der am Anfang dieses Kapitels angeführte Satz ist, daß auch die Ursache dieser Erkrankung noch unbekannt ist.) Diese Erkenntnisse haben dazu geführt, daß man heute die Gicht ebenso wie das Asthma bronchiale, die Migräne, Urtikaria, Ekzeme, das Quinckesche Ödem und manches andere zu den allergischen Erkrankungen zählt.

Betrachten wir das Bild der Gicht, die uns bioklimatisch gesehen besonders deswegen interessiert, weil sie in Anfällen auftritt, wodurch eine zeitliche Gegenüberstellung mit dem meteorologischen Geschehen ermöglicht wird, so fällt uns die Entscheidung nicht schwer, zu welcher Krankheitsgruppe — nämlich Entzündung oder Spasmus — wir die Gicht zählen müssen. Die wesentlichen Symptome des Anfalls, rubor, tumor, calor, dolor und functio laesa, die sich in erster Linie auf das befallene Gelenk beziehen, charakterisieren die Entzündung in bester Form. Rein äußerlich also stellt die Gicht eine Warmfronterkrankung dar. Sie müßte theoretisch auf den W-Typ beschränkt sein und die Anfälle bei niederen Werten und fallender Tendenz auftreten bzw. ein chronischer Gichtzustand jetzt verschlimmert werden. Im Einklang mit dieser Vermutung steht die Erfahrungstatsache, daß die Gicht durch Entzündungen ausgelöst oder verschlechtert wird und auch meist mit Temperatursteige-

rung einhergeht (bis zu 38 Grad und mehr). Man hat die Gicht „die Krankheit der Schlemmer und Faulenzer" genannt, wie sie auch bekanntlich auf die wohlhabenden Kreise beschränkt ist. Der Gichtiker hat im allgemeinen ein gedunsenes, gerötetes Gesicht. Er neigt zu fieberhaften Katarrhen, Anginen, Bronchitiden, Pleuritiden, Hoden- und Nebenhodenentzündungen, Entzündungen der Blasen- und Harnwege usw. Ferner sind Gichtkranke zur Pachymeningitis hämorrhagica cerebralis besonders disponiert. Auch Iritis und Episkleritis gehören zu den bekannten Begleiterkrankungen des Gichtikers. Sein Appetit ist groß und die Schweißabsonderung meist gesteigert. Im allgemeinen sind es Leute von guter Kraft und scheinbar strotzender Gesundheit. Der Anfall kommt fast immer unerwartet, vorzüglich nachts oder in den frühen Morgenstunden zwischen 1 und 3 Uhr (Hungerazidose) und befällt bekanntlich unter den kleinen Gelenken besonders die große Zehe. Der Schmerz steigert sich zu unerträglicher Höhe. Es wäre jedoch falsch zu glauben, daß sich die Krankheit nur auf das Gelenk erstreckt. Fieber, Schweißausbruch, belegte Zunge, vermehrter Durst, beschleunigter voller Puls, Herzklopfen und ein gewisses Krankheitsgefühl deuten an, daß der ganze Körper befallen ist und das Gelenk selbst nur den sichtbaren und wegen seiner Schmerzhaftigkeit nicht zu übersehenden Ausdruck einer Allgemeinerkrankung darstellt. Anginöse Herzzustände und Pulsaussetzen werden oft beobachtet. Auch leidet der Gichtiker häufig an saurem Aufstoßen und Obstipation; es besteht Druckempfindlichkeit in der Leber- und Magengegend. Das Gebiß ist meist schlecht. Die Schleimhaut des Rachens ist auffallend rot und eine sehr häufige Begleiterscheinung sind Dyspepsien und Hämorrhoiden. Bekannt ist die depressive Stimmung der Gichtiker, die vor dem Anfall ihren Höhepunkt erreicht.

Überblicken wir diese den Gichtiker charakterisierenden körperlichen und seelischen Eigenschaften sowie die Symptome des Anfalls, so erkennen wir in ihnen ausschließlich Warmfrontsymptome und finden den W-Typ in reinster Form charakterisiert durch die depressive Stimmung, die entzündliche Reaktionslage, die Hyperazidität des Magens, die erhöhte Transpiration, den beschleunigten Puls usw.

Bezüglich der Ursache der Gicht bestehen die verschiedensten Theorien. Während man anfangs glaubte, daß es sich um eine Stoffwechselerkrankung handelt, die dadurch ausgezeichnet sei, daß der Purinstoffwechsel gestört ist, hat man später erkannt, daß der Gichtiker Harnsäure genau wie der Gesunde bildet, und dieselbe auch wie dieser aus ihren Vorstufen, den Nukleotiden, erzeugt. Ferner unterscheidet man von der primären, sog. konstitutionellen Gicht eine sekundäre Gicht, die das gleiche Bild bietet, sich jedoch als Folge einer chronischen Nierenerkrankung einstellt. So stehen sich schon hier 2 Theorien gegenüber, von denen die eine behauptet, daß eine pathologische Neigung zu Retention von Uraten in den Gelenken das Wesentliche sei, während die andere eine vererbbare Funktionsschwäche der Niere hinsichtlich des Harnsäureausscheidungsvermögens verantwortlich macht, was jedoch ebenso bedenklich ist, da anatomische Nierenveränderungen oft nicht vorhanden sind. Demgegenüber erscheint mir ein ganz anderer Faktor bedeutungsvoll, nämlich die saure Reaktion und die mit ihr einhergehende Entzündungsbereitschaft des Gesamtorganismus. Sind nicht als auslösendes Moment für den Gichtanfall entzündliche Erkrankungen, Alkohol und ansäuernde Kost, so vor allem Fleisch, eine unumstößliche Tatsache? Fehlt nicht bei Völkern wie den Japanern, Hindus, Chinesen usw., die vorwiegend von vegetabiler Kost (Reis) leben, die Gicht fast vollständig (Burwinkel, Hübener)? Demgegen-

über ist England das klassische Land der Gicht. Verwundert uns dies, wenn wir uns vor Augen halten, daß der Engländer sich schon zum Frühstück Wurst und Hammelkotelett servieren läßt und die für ihre ansäuernde Wirkung bekannte Hafergrütze (porridge) zu den Volksgerichten gehört? Auch Mangel an Körperbewegung hat man sehr zu Recht als ursächliches Moment für die Entstehung der Gicht angesehen und sogar von der ,,Krankheit der Faulenzer" gesprochen (Hypoventilation!). Bekanntlich kommt die Gicht bei Feldarbeitern und Leuten, die sich im Freien bewegen, sehr selten vor. Auch in warmen, gleichmäßigen Zonen wie Ägypten, Indien und Riviera kennt man dieses Leiden kaum und Gichtkranke fühlen sich dort sehr wohl. Interessant ist auch die Beobachtung, daß geschlechtliche Extravaganzen und das Klimakterium bei Frauen zum Anfall disponieren.

Alle diese Beobachtungen sprechen eine eindeutige Sprache, und es müßte geradezu mit komischen Dingen zugehen, wenn wir nicht auch hier in der Lage wären, allein auf Grund der Symptome des W-Typs die Therapie rein theoretisch zu ermitteln. Studieren wir die Lehrbücher älterer Zeit sowie die modernen Arbeiten, so finden wir meine Vermutung vollauf bestätigt. Burwinkel und Hübener stellen als eine der wichtigsten therapeutischen Forderungen ,,Bewegung im Freien" und erwähnen als conditio sine qua non ,,daß bei allen Körperübungen möglichst viel frische Luft aufgenommen wird". Sie empfehlen insbesondere auch Atemübungen. Daß hierbei die erhöhte Zufuhr von Aran die Hauptrolle spielt und auch die Azidose beseitigt wird, braucht wohl nicht erwähnt zu werden. Sehr beliebt sind Schwitzkuren sowie Moorbäder, von denen wir ja auch wissen, daß sie alkalisierend wirken und die Entzündungsbereitschaft herabsetzen. Auch kalte Abwaschungen und Schwimmbäder zählen zu den bevorzugten Maßnahmen. Was die Kost anbelangt, so sind Fleisch, Eier, Alkohol und natürlich auch die purinhaltigen Organe wie Hirn, Bries usw. einzuschränken. Desgleichen wird vor Gewürzen und pikanten Saucen gewarnt. Andererseits sollen Kohlehydrate und Fette und ferner auch Milch und Rahm in möglichst großer Menge genossen werden. Diese Stoffe binden bekanntlich Säure im Magen und verhindern damit die Azidose im Blut. Im gleichen Sinn wirkt die allgemein bei Gicht übliche vegetarische Kost. Besonders beliebt ist außer den üblichen Obstkuren auch der Zitronensaft. Zweifellos kommt es hier auf den im Sinne der Kaltfront wirkenden Einfluß des Vitamin C an. Nicht zuletzt finden wir auch wieder unser so oft besprochenes Natriumbikarbonat und die alkalischen Wässer wie Vichy, Fachinger usw. mit an erster Stelle unter den therapeutischen Ratschlägen erwähnt. Auch Chinin und Morphin werden gelegentlich verordnet. Daß im Anfall Atophan und Colchiumpräparate angewendet werden, ist ja bekannt. Mit Hungerkuren wurden die schlechtesten Erfahrungen gemacht und es wird von Menschen berichtet, die im Anschluß an diese erstmals von einem Gichtanfall heimgesucht wurden. Die Gicht ist eine Krankheit des reiferen Alters und tritt vor allem zwischen dem 37. und 43. Lebensjahr auf. Nach dem 60. Lebensjahr kommt sie so gut wie nicht mehr vor, und falls sie vorhanden war, bessert sie sich oder die Beschwerden verschwinden. Die Alkalose des Greisenalters scheint sich also günstig auszuwirken. Gg. Müller berichtet von Versuchen über die Behandlung der Gicht mit Pyrifer. In fast allen Fällen stieg die Harnsäure im Blut während der Dauer des künstlich erzeugten Fiebers ziemlich stark an. Die Frage, worauf das zurückzuführen ist, bleibt unbeantwortet; die Möglichkeit, daß der Anstieg der Blutharnsäure vom vermehrten Kern- und Zellzerfall oder von der Mobilisierung

der Harnsäuredepots im Körper, also von der Ausschwemmung aus den Geweben herrühre, wird erwähnt. In einem Fall ist ein Kollaps aufgetreten, der allerdings durch Coramin schnell behoben werden konnte. Der therapeutische Erfolg soll „nicht ungünstig" gewesen sein. Daß warmfrontempfindliche Menschen und somit auch Gichtkranke zu Kollapsen neigen, besonders dann, wenn durch das hinzukommende Fieber die Azidose noch weiterhin verstärkt wird, ist uns bekannt. Daß die künstliche Fiebererzeugung bei Gichtkranken wohl der falsche Weg sein dürfte, geht schon daraus hervor, daß die moderne Therapie von diesem Mittel hier nicht mehr Gebrauch macht. Hingegen müßten Schwitzkuren, etwa im Anschluß an ein heißes Bad oder auch nach angestrengter Körperarbeit infolge ihrer alkalisierenden Wirkung ein ausgezeichnetes Mittel darstellen. Wenn wir die auf S. 1203 von uns aufgestellte Einheitstherapie betrachten, so sehen wir, daß diese in allen Punkten identisch mit der Gichttherapie ist.

Fragen wir uns nach der Ursache des Gichtanfalls, so ist dieselbe nicht schwer zu entdecken. Zweifellos lassen sich alle ihre Erscheinungen auf den Konstitutionstyp zurückführen, den wir als W-Typ erkannt haben. Die Bandbreite des Gichtikers liegt demnach ziemlich hoch, d. h., sie wird bei fallenden Werten sehr bald nach unten hin überschritten. Gicht und Föhnempfindlichkeit fallen also zusammen. Leider konnten von mir nur einige wenige Gichtanfälle in Verbindung mit dem Wetter beobachtet werden, die jedoch alle bei ganz tiefen Werten und fallender Tendenz auftraten. Ob der Gichtanfall auch bei hohen Werten vorkommt, kann ich an Hand des bisherigen Materials nicht beurteilen. Von besonderem Interesse ist für uns die Tatsache, daß die Einatmung künstlich hergestellten Arans eine gesteigerte Harnstoffausscheidung hervorruft, so daß also auch im Versuch die Gicht durch hohe Werte günstig beeinflußt und demgemäß durch niedere Werte verschlechtert wird bzw. bei dazu Veranlagten entstehen muß.

Wissen wir, daß die entzündliche Reaktionslage der Gichtkrankheit zugrunde liegt und konnten wir die Beziehung zwischen Gicht und Wetter beweisen, so liegt der Zusammenhang klar vor uns. Zwischenhirn, Hypophyse und endokrines System ist der Weg der Gichtentstehung. Wenn auch nur ganz vereinzelt, so melden sich unter den medizinischen Forschern doch heute schon einige, die ihren Verdacht in dieser Richtung aussprechen. Der Gichtkranke aber weiß es am besten selbst, wie weitgehend sein Leiden vom Wetter abhängig ist.

Therapeutisch möchte ich unter den erwähnten Maßnahmen vor allem auf die Atemübungen hinweisen, von denen auch ich schon schöne Erfolge gesehen habe. Als Kurort eignet sich besonders Badgastein für den Gichtkranken (siehe auch das Kapitel Badgastein auf S. 699).

Rheumatische Beschwerden entzündlicher und spastischer Art.

Bei kaum einer anderen Erkrankung tappt die Medizin so im Dunkeln wie beim Rheuma. Andererseits aber bestehen bei keinem anderen Leiden so wenig Zweifel über den Zusammenhang mit dem Wetter als beim Rheuma, ist es doch geradezu sprichwörtlich geworden, daß der Rheumatiker das Wetter vorausfühlt. Das Wort „Rheuma" bedeutet im Griechischen „Fluß", wobei die Alten von der Vorstellung ausgingen, daß die Krankheitsstoffe im Körper herumfließen, speziell da auch die Schmerzen einen wandernden Charakter haben. Die eine Gruppe der Wissenschaftler nimmt an, daß es sich beim Muskelrheumatismus — und auf diesen wollen wir hier eingehen — um eine Neuralgie der sensiblen Muskelnerven handelt, die andere ist der Ansicht, daß die myalgischen Schmerzen auf dem Reflexweg von der Haut und von den Eingeweiden aus entstehen, indem dabei nach dem Prinzip der Headschen Zonen eine Irradiation in die entsprechenden Muskeln erfolgt, und eine dritte Gruppe glaubt an eine unter dem Einfluß der Kälte vorübergehend entstehende Veränderung des kolloidalen Zustandes der Muskulatur. Die ersten beiden Theorien gehen bezeichnenderweise auf die wirkliche Ursache, nämlich das, was diese Zustände hervorruft, überhaupt nicht ein und so bezeichnet die Medizin nach den Worten eines großen Klinikers das als kausal, „von dem der Betreffende möchte, daß es die Ursache sei". So wissen wir, daß das eigentliche Wesen des Rheumatismus bisher nicht geklärt ist, speziell da die anatomische Untersuchung stets einen negativen Befund ergab.

Will man ganz unvoreingenommen das Thema anfassen, so muß man von dem ausgehen, was man bestimmt weiß und das ist kurz zusammengefaßt folgendes: Rheumatische Schmerzen in der Muskulatur sind wetterabhängig, sie beginnen vor allem unter dem Einfluß von Kälte und Zugluft, sind im Freien meist schlimmer als im Zimmer, gelegentlich aber auch umgekehrt, und entstehen in leichter Form auch durch Überanstrengung der Muskulatur, so z. B. das sogen. Turn- und Reitweh, wie auch ganz allgemein Bewegung den Zustand verschlechtert. Als hauptsächlichster Sitz der Beschwerden gilt die Nacken-, Rücken-, Schulter- und Lendenmuskulatur, wobei die größte Schmerzhaftigkeit im Bereich der Muskelansätze sein soll. Objektiv läßt sich in manchen Fällen eine krampfhafte Zusammenziehung der Muskulatur feststellen und die Masseure sprechen von Knoten im Muskelgewebe, die sich durch Massage beseitigen lassen. Als erfolgreiche Maßnahmen gegen den Rheumatismus werden ferner Wärme, Moor-, Radium- und Jodbäder sowie Schwitzpackungen empfohlen. Aber auch dann, wenn die Symptome der Entzündung auftreten, muß man den Worten jenes Arztes beipflichten, der die Schwächen medizinischen Könnens ebenso offen bekannte wie die Stärken, nämlich August Biers, der in einer seiner Arbeiten schreibt: „Wie kann man eine so vielfältige Erscheinung wie die Entzündung durch eine Röhre begucken wollen, genannt das Mikroskop! Das ist das gleiche, als wenn man ein Gewitter durch ein Fernrohr ansehen wollte.

Ein so gewaltiges Naturereignis kann man nur als Ganzes betrachten." Schließlich führen auch Infektionskrankheiten zum Muskelrheumatismus und so spricht man sogar von einem „Ruhrrheumatismus"; wir denken ferner an die Muskelschmerzen nach Diphtherie und Scharlach oder jene bei beginnender Grippe (Gliederziehen), die sich mehr oder weniger auf den ganzen Körper (selbst die Augenmuskulatur) erstrecken. Damit aber sind wir auch schon am Ende des ärztlichen Wissens angelangt und stehen dieser so häufigen Beschwerde ebenso machtlos gegenüber wie z. B. dem gewöhnlichen Schnupfen.

Während die Ärzte der Ursache auch in den letzten Jahrzehnten nicht auf die Spur kamen, kann man dies von den Meteorobiologen nicht behaupten. Unter diesen ist vor allem E. Flach zu erwähnen. Er konne den Zusammenhang mit meteorologischen Faktoren noch mehr als andere fixieren, indem er an Hand des Dampfdrucks nachwies, daß der Zeitpunkt des Schmerzbeginns bei Rheumatikern mit dem Eintreffen abwärtsgeführter Luftmassen genau zusammenfällt (siehe sein Buch „Atmosphärisches Geschehen und witterungsbedingter Rheumatismus"). Ich bin hierauf schon auf Seite 169 und 174 näher eingegangen. Flach schreibt weiter, daß die rheumatischen Schmerzbeschwerden und Anginen meist gleichzeitig auftreten. Schon diese Beobachtung deutet auf eine Allgemeinerkrankung und zumindest auf eine gemeinsame Ursache hin. Derjenige Forscher, der gefühlsmäßig das Thema am besten erfaßte, war vielleicht Balfour, der schon im Jahre 1816 annahm, „daß bei den Rheumatikern, die die Gabe haben, im voraus atmosphärische Veränderungen zu spüren, diese Wahrnehmungen durch die Lunge als den der Luft am meisten ausgesetzten Körperteil gemacht werden". Einigkeit besteht bei allen hinsichtlich des Einflusses von Regen, der fast in allen Fällen ein vorübergehendes Nachlassen oder Aufhören der Schmerzen bewirkt.

Sehen wir von der wenigsagenden Zweiteilung des Muskelrheumatismus in eine akute, auch rezidivierende, und eine chronische Art ab, so bleiben die beiden Hauptformen, nämlich die infektiös-toxische und die nichtinfektiöse als bestgelungene Gegenüberstellung übrig. Fügen wir hinzu, daß der eine Rheumatiker seine Schmerzen mit dem Einbruch der Warmfront verspürt und der andere mit dem Einbruch der Kaltfront (die überwiegende Mehrzahl), und bedenken wir die manchmal gegensätzliche Therapie, so ergibt sich hieraus eine typenmäßige Verschiedenheit, die im wesentlichen auch der obenerwähnten klinischen Einteilung entspricht. Beim infektiösen Fall, etwa im Verlauf einer Angina, werden bei entzündlicher Reaktionslage unter dem Einfluß niederer Werte die Gefäße durchlässig, womit man sich dann auch den Muskelschmerz in einer hierzu disponierten Muskelgruppe erklären kann. Dabei läßt sich auch an eine zentrale Steuerung denken. Die weitaus häufigere und für den Muskelrheumatismus charakteristische Form der Schmerzen aber ist sicherlich auf den Sauerstoffmangel in dem betreffenden Muskelgewebe zurückzuführen, der durch die Drosselung der Gefäße, bewirkt durch hohe Aranmengen, zustande kommt. Auch Toxine können in diesem Sinne das Gefäßlumen verändern und so wird die Wirkung einer Kaltfront besonders dann zur Geltung kommen, wenn sie sich zu dem Einfluß der Toxine addiert. Vor allem Slauck betont den kausalen Zusammenhang von Rheumatismus und Fokalinfekten (vor allem im Bereich des Schädels: Mandeln, Zahngranulome, Nebenhöhleneiterung). Schließlich disponiert auch ein arteriosklerotisch verengtes Gefäß zum Muskelrheumatismus, indem die

Ischämie unter dem Einfluß hoher Werte ähnlich wie bei der Angina pectoris in dem betroffenen Gebiet früher und stärker eintritt als anderenorts, wie auch letzten Endes der Rheumatismus abgesehen von der infektiösen Form die Erkrankung des fortgeschrittenen Alters darstellt. In dieses Kapitel gehören vielleicht auch die Narbenschmerzen, bei denen auf künstlichem Wege mehr oder weniger eine Durchblutungsstörung zurückbleibt, obwohl man sich die Schmerzen aber auch ebensogut durch eine leichte Nervenentzündung im Bereich der amputierten Nervenendigungen entstanden denken könnte, wobei vor allem auch die erhöhte elektrische Leitfähigkeit der Nerven unter dem Einfluß der Kaltfront eine Rolle spielen dürfte. Narben reagieren fast ausschließlich auf hohe Werte (siehe die Aufstellung auf Seite 1441). So besteht hinsichtlich der Entstehung und des Verlaufs zweifellos die engste Verwandtschaft zwischen Rheumatismus (Myalgie), Arthritis, Arthrose, Neuritis und Neuralgie (vgl. vor allem auch letzteres Kapitel!). Die medikamentöse Therapie des Muskelrheumatismus ist im sechsten Teil auf Seite 1261 ausführlich besprochen.

Infektionskrankheiten.

Während bei allen anderen Krankheiten der ursächliche Zusammenhang mit dem Wetter klar auf der Hand liegt, stellen die Infektionskrankheiten ein Kapitel dar, das auf den ersten Blick erhebliche Schwierigkeiten zu bereiten scheint. Diese liegen nicht etwa darin, daß man behaupten könnte, der Kranke würde nicht in seinem Zustand im guten oder schlechten Sinn vom Wetter beeinflußt, und auch nicht darin, daß sich nicht bezüglich des Beginns der Erkrankung Zusammenhänge mit dem Wetter nachweisen ließen, sondern einzig und allein darin, daß es zweifelhaft ist, ob die Luft als Ursache für die Entstehung einer Infektionskrankheit herangezogen werden kann. Es bereitet keine Schwierigkeiten, den Beweis dafür zu erbringen, daß das Wetter bei den Infektionskrankheiten einen die Krankheit auslösenden Einfluß ausübt, also somit den Zeitpunkt des Ausbruchs bedingt, hingegen erscheint es fraglich, ob das Wetter in der Lage ist, die Krankheit zu verursachen, diese also, nach erfolgter Ansteckung, etwa bei günstiger Wetterlage oder gutem Klima, überhaupt nicht ausbrechen würde. Bei allen anderen Erkrankungen haben wir gesehen, daß das Wetter in der Lage ist, dieselben zu erzeugen. So wird z. B. ein Magengeschwür nicht etwa ausgelöst, sondern es bildet sich auf Grund ungünstiger Wetterbedingungen, immer vorausgesetzt natürlich eine gewisse ererbte Disposition des Betreffenden. Wir sprechen also mit Recht das Wetter hier als die Ursache der Erkrankung an.

Wie nun liegen die Dinge bei der Infektionskrankheit? Auf der einen Seite nämlich läßt sich der Standpunkt vertreten, daß die Infektion schon eine Zeitlang im Körper steckt und die Reaktion auf dieselbe — und jene ist der sichtbare Ausdruck dafür, daß sich der Körper zur Wehr setzt — nun mit einem Wettersturz endlich ausbricht. Man ist geneigt, das Feuer mit der Feuerwehr zu verwechseln, indem man die Abwehrmaßnahmen des Organismus als Krankheit ansieht und daher beschuldigt, während sie in Wirklichkeit die Rettung des Lebens bedeuten können. Wir stehen wieder vor der Frage, sollen wir das Fieber und alle anderen mit einer Infektion einhergehenden Erscheinungen als zweckdienliche Maßnahmen ansehen, oder wäre der Gesundheit damit gedient, wenn letztere nicht eintreten würden? Hier gibt es auch unter den Ärzten zwei Auffassungen: Die einen versuchen durch Chinin und andere lähmende Medikamente den Ausbruch einer Krankheit zu verhindern, während die anderen auf dem Standpunkt stehen, daß dieselbe besser heute als morgen zum Ausbruch kommen sollte, und die Reaktion etwa durch künstliche Fiebererzeugung usw. noch verstärken. Stellt doch die Inkubationszeit nichts anderes dar als den Intervall zwischen Invasion der Bakterien und Reaktion des Organismus auf diese, vergleichbar mit dem Einbruch des Feindes und der Abwehr desselben. Während ich früher auf dem Standpunkt stand, daß eine Infektion umso weniger gefährlich ist, je früher die Abwehr einsetzt, und somit die Auslösung der Erkrankung durch einen Wettersturz begrüßte, haben sich meine Ansichten heute doch sehr gewandelt. Freilich hat man manchmal den Ein-

druck, daß eine Krankheit schon seit einiger Zeit „in einem steckt" und daß man nur durch den Ausbruch derselben die volle Gesundheit wiedererlangen kann, andererseits aber fragen wir uns, ob es sich nicht auch so verhalten könnte, daß das schlechte Befinden, das wir gewissermaßen als Prodromalerscheinung der Erkrankung auffassen, nicht die Folge eines vorerst noch im Stillen arbeitenden und die Gesundheit schädigenden Bakteriums ist, sondern umgekehrt die durch irgendwelche anderen Umstände herabgesetzte Widerstandskraft des Organismus den Boden für den Ausbruch der Erkrankung darstellt, die sonst nicht zustande gekommen wäre. Wir sehen, daß wir hier vor einem Problem stehen, dessen Lösung in der Tat größte Schwierigkeiten bereitet.

Im Mittelpunkt dieser Betrachtungen steht die Frage der

Ansteckung.

Ließe sich nämlich der Beweis erbringen, daß es keine Ansteckung gibt, so könnte man damit den Streit entscheiden, indem das Wesentliche nicht eine latente Invasion wäre, die früher oder später doch zum Ausbruch kommen muß, sondern eine im Körper entstehende Allgemeinerkrankung, die sich bei richtiger Behandlung beseitigen ließe, bevor es zur Katastrophe kommt. Im ersteren Fall ist der Ausbruch der Erkrankung unvermeidbar und ein Hinauszögern würde einen Schaden für den Organismus bedeuten, im zweiten Fall ist dieser vermeidbar zum Wohle des Betreffenden. Wollen wir nachfolgend einmal die beiden Anschauungen einander gegenüberstellen.

Auf den ersten Blick wird der Leser es als „ein starkes Stück" bezeichnen, daß hier überhaupt der Versuch gemacht wird, die Ansteckung bei Infektionskrankheiten, von der doch die Ärzte und Laienkreise überzeugt sind, überhaupt in Zweifel zu ziehen. Sehen wir doch, wie in einer Schule die Masern ausbrechen und ein Kind nach dem anderen erkrankt, erleben wir doch Typhus- oder Grippeepidemien, die über die ganze Welt ziehen, kennen wir doch den Begriff der Inkubationszeit und manches mehr, was alles zweifellos dafür zu sprechen scheint, daß sich die Krankheit von einem Menschen auf den anderen überträgt. Spricht nicht auch der gleichzeitige Ausbruch und die Ähnlichkeit der jeweiligen Erkrankungsform eindeutig für diese Anschauung? Nun, was läßt sich hiergegen sagen!

Wenn es auch vermessen wäre zu behaupten, es gäbe keine Ansteckung, und wenn ich auch, um die Opposition des Lesers nicht zu stark herauszufordern, vorausschicken will, daß ich in vielen Fällen die Ansteckung anerkenne, so will ich doch den Versuch machen, diese allgemein übliche Theorie mit allen mir zur Verfügung stehenden Mitteln der Logik und Erfahrung zu erschüttern.

Schon die Angst vor der Möglichkeit einer Ansteckung und der relativ einfache Weg, diese durch Isolierung zu vermeiden, wird den Menschen veranlassen, einerseits an eine Ansteckung zu glauben, andererseits den sicheren Weg der Vorbeugung zu gehen. Wie leicht der Mensch glaubt, wo er nicht weiß, dafür gibt es viele Beispiele. Die dem Wohle der Menschheit dienende Notwendigkeit des Glaubens offenbart sich uns in deutlichster Form in der Religion. Ich muß hier an den Ausspruch einer alten Dame denken, die mir auf die Frage, warum sie denn zur Kirche ginge, obwohl sie die Richtigkeit der Glaubenslehre in Zweifel zöge, antwortete, „sicher ist sicher, denn wenn es wirklich ein Weiterleben nach dem Tode gäbe, so möchte sie sich doch lieber bei denen befinden, die diesen Vorzug genössen".

Man sagt im Volksmund, Gähnen „steckt an". Hier konnte ich den Beweis erbringen, daß für diese Erscheinung das Wetter verantwortlich ist, indem von einer hereingebrochenen Kaltfront alle Menschen gleichzeitig erfaßt werden und demgemäß gleichzeitig zu gähnen beginnen. Der Gähnakt selbst stellt nichts anderes dar als ein infolge Spasmus aufgetretenes Bedürfnis der Schlundmuskulatur, sich zu strecken, ähnlich wie wir beim Erwachen, besonders an Tagen mit hohen Werten, uns recken und damit die kontrahierten Muskeln dehnen oder der Hund etwa vor dem Gewitter sich mit seinen Hinterbeinen reckt, wobei er übrigens meist im gleichen Augenblick gähnt. (Eine Erklärung für das Gähnen konnte bis jetzt nicht gegeben werden.)

Können wir diese Gleichzeitigkeit des Befallenwerdens nicht auch auf den Ausbruch von Krankheiten beziehen? Wird nicht oft eine Ansteckung nur vorgetäuscht dadurch, daß eine Wetterumbildung die Disposition aller Menschen im gleichen Sinne verändert, wodurch dann die Krankheit zur annähernd gleichen Zeit oder, entsprechend der Toleranzgrenze des einzelnen, nur mit wenigen Stunden zeitlicher Differenz auftritt? Ist es verwunderlich, daß man an Ansteckung glaubt, wenn z. B. in ein und derselben Familie mehrere innerhalb weniger Stunden oder in der gleichen Nacht von einer Angina befallen werden? Aber läßt sich nicht ebenso oft der Beweis erbringen, daß eine Ansteckung vollkommen unmöglich war? Daß wirklich oft nur das Wetter den Ausschlag gab, konnte ich mit meinen Messungen zahlenmäßig beweisen. So zeigte sich, daß der weitaus größte Teil aller Halsentzündungen bei fallenden Werten mit dem Einbruch einer Warmfront begann, während dann die später eingetretenen Rezidive in Form von Schmerzen und scheinbaren Verschlechterungen als Ausdruck bereits im Gang befindlicher Heilung und Narbenbildung auftraten. Wer hat nicht schon geglaubt, eine Halsentzündung vollkommen überstanden zu haben, und dann die Erfahrung gemacht, daß dieselbe, selbst nach Wochen, mit einem neuen Wettersturz oder nach einem Klimawechsel plötzlich wieder ausbrach. Hier aber läßt sich Ansteckung mit Sicherheit ausschließen. Jeder hat es im Anschluß an eine Grippe, deren Erscheinungen scheinbar längst abgeklungen waren, erlebt, daß ein „Rückfall" eingetreten ist und z. B. Heiserkeit und Stickhusten plötzlich nachts wieder auftraten. Es wäre auch hier abwegig, von einer neuen Ansteckung zu sprechen, wenn es klar auf der Hand liegt, daß in der betreffenden Nacht gerade eine Kaltfront durchgezogen ist.

Selbst bei einer so ernsten Erkrankung wie Scharlach, den man als Schulbeispiel für die Ansteckungsgefahr angesehen hat, treten jetzt unter den Forschern Bedenken auf, ob hier überhaupt Ansteckung vorliegt. Hat man doch Fälle beobachtet, bei denen dieselbe mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte. Wurde z. B. eine Sennerin, die allein auf einer Alm lebte und monatelang mit keinem Menschen in Verbindung kam, plötzlich von Scharlach befallen, so haben derartige Erfahrungen die Theorie der Ansteckung ganz erheblich erschüttert. Sind wir aber in der Lage, nur ein einziges Mal den Beweis zu erbringen, daß Scharlach auch ohne Ansteckung auftritt, so besteht kein Grund, die Ansteckung überhaupt als ursächlichen Faktor anzuerkennen. Schließlich kann auch nach einer krankheitsfreien Periode der erste, der von einer Krankheit befallen wird, sie nicht durch Ansteckung erworben haben. Ich kann von drei Scharlachfällen, die sich in nicht allzu großer Entfernung meines Wohnortes ereigneten und in drei verschiedenen, völlig verlassenen Einöden auftraten und sicherlich keinerlei Verbindung miteinander hatten, berichten. Das Interessante dabei war

der Umstand, daß alle drei Fälle am gleichen Nachmittag ausbrachen. Es war bei Beginn einer Kaltfront.

Ein weiterer Umstand, der eine Ansteckung, z. B. innerhalb einer Familie, vortäuschen kann, ist die gleiche Disposition der betreffenden Familienmitglieder. Ist nämlich der Vater und die Mutter ein W Typ, so sind natürlich auch die Kinder W-Typen und damit z. B. Tbc.-gefährdet. Erkranken nun innerhalb dieser Familie alle Mitglieder an Tbc., so heißt es dann natürlich, „infolge Ansteckung“, obwohl dieselben wegen ihrer gleichen Veranlagung mit größter Wahrscheinlichkeit auch bei getrenntem Wohnsitz erkrankt wären. Ich erinnere mich mehrerer Fälle, bei denen ein Kind in Europa und das andere der gleichen Familie in Amerika an Tbc. erkrankte. Zu dieser vererbten Veranlagung kommen dann bei den im selben Hause lebenden Familienmitgliedern noch die gleichen, oft falschen Lebensbedingungen (Ernährung usw.), das gleiche Klima und somit die gleiche Luft (siehe auch Kropf-, Typhus- und Krebshäuser).

Kam man mit der Theorie der Ansteckung nicht ganz zurecht, so zog man sehr einfach die sog. „Bazillenträger“, „Dauerausscheider“, „stummen Infektionen“, „latente Durchseuchung“ und ähnliches mehr zur Erklärung heran. Denken wir an die Schutzimpfungen bei Diphtherie: Abgetötete Diphtheriebakterien, dem Gesunden eingeimpft, lassen das Blut das Antitoxin bilden mit dem Effekt, daß Diphtheriebazillen auf den Schleimhäuten von Rachen und Mund unschädlich sind und somit überhaupt unbemerkt bleiben, obwohl sie in gleicher Weise ihr Gift dort absondern. So also entsteht der Bazillenträger. Wieder also entscheidet die Beschaffenheit des Blutes, ob an einer Eintrittspforte des Körpers den Bazillen der Krieg erklärt wird oder nicht. Die Kriegserklärung aber ist gleichbedeutend mit dem Krankheitsbeginn Je nach Art und Dosis einer Schutzimpfung kann die sog. „erworbene Immunität“ Jahre, Monate oder auch nur Wochen dauern; d. h. also, die Bazillen können sich schon sehr lange im Rachen aufhalten ohne irgendwelche Beschwerden zu verursachen. Da erschöpft sich plötzlich eines Tages das Antitoxin im Blut, die Immunität versagt und die Diphterie bricht aus — „Sie haben sich irgendwo angesteckt“, sagt der Hausarzt. Wie falsch beurteilt! Das Wetter gab den Anlaß — aber wofür? Hatte sich die Antitoxinmenge im Blut, die das Diphteriegift bindet, plötzlich unter dem Einfluß des Wetters vermindert, so daß ungebundenes Toxin wirksam wird, oder haben die Bazillen in unverhältnismäßig großen Mengen Toxin ausgeschieden — oder haben sich die Bazillen plötzlich stark vermehrt, wodurch ebenfalls das Mengenverhältnis zu Gunsten des Toxins verschoben wird, oder durchdringt das Toxin die Schleimhaut in erhöhtem Maße, oder wird der Körper so stark sensibilisiert, daß er schon geringe Mengenunterschiede zwischen Toxin und Antitoxin registriert und mit einer Abwehrreaktion beantwortet? — alles Kardinalfragen, die der Beantwortung harren, die aber jedenfalls mit Ansteckung nicht das Geringste zu tun haben.

Am besten lassen sich diese Verhältnisse studieren bei den

Pandemien und Epidemien,

das sind jene über die Erde wandernden oder einen ganzen Erdteil befallenden Seuchen.

Schon auf S. 71 haben wir auf die Gesetzmäßigkeiten hingewiesen, mit welchen die Verbreitung von Grippeepidemien einhergeht. Sie sollen nachfolgend unter Hinzufügung weiterer Momente kurz wiederholt werden:

1. Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Ausbruch einer Grippepandemie sich auf dem ganzen Erdball innerhalb weniger Tage vollziehen kann. Wie soll man sich diesen Vorgang durch Ansteckung erklären, wenn die Grippe in Europa nur 2 bis 3 Tage später auftritt als in Amerika, also den Kontinent schneller erreicht als ein Dampfer von Amerika nach Europa gelangen kann? Und wie können wir die Ansteckung für die Ausbreitung von Pandemien verantwortlich machen, wenn, wie bei der Grippepandemie des Kriegswinters 1943/44, die in Amerika entstandene Grippe über England nach Deutschland kam, obwohl jeder Verkehr zwischen England und Deutschland völlig unterbrochen war?
2. Nicht weniger verdächtig ist die Erscheinung, daß die Ausbreitung der Grippe nicht, wie man annehmen sollte, entlang den Verkehrswegen, also Eisenbahnen, Hauptverkehrsstraßen usw. erfolgt, sondern im allgemeinen von Westen nach Osten wandert. Wenn wir dann noch erfahren, daß die einzelnen Schübe der Epidemie mit den Wetterstürzen in auffallender Übereinstimmung stehen, so berechtigt dies zu zwei Folgerungen: Entweder fliegt der Grippebazillus oder das Virus mit dem Winde und wird somit von den einzelnen Depressionen in östlicher Richtung mitgeführt, oder die von Westen nach Osten fortschreitenden klimatischen Veränderungen bewirken den Ausbruch der Erkrankung in dem Augenblick ihres Eintreffens an dem jeweiligen Ort. Nachdem wir aber wissen, daß die Lage einer Ortschaft von ausschlaggebender Bedeutung ist für das Ergriffenwerden oder Verschontbleiben von einer Epidemie, und die Grippe auch bei stehender Luft, nämlich zum Zeitpunkt einer Inversion, besonders stark auftritt, so wird hierdurch die Möglichkeit der Fortbewegung des Erregers mit dem Winde so gut wie ausgeschlossen. Ferner ist bekannt, daß die Grippe insbesondere unterhalb der Inversion einen besonders gefährlichen Verlauf nimmt, während Orte, die am Bergeshang über der Inversion gelegen sind, verschont bleiben. Auch diese Erscheinung spricht für den Einfluß ortsgebundener klimatischer Verhältnisse und gegen die Wahrscheinlichkeit der Ansteckung.
3. Aus Statistiken geht hervor, daß die Seuchen und unter ihnen vor allem die Grippeepidemien eine gewisse Periodizität aufweisen. Man hat einerseits einen regelmäßigen Wechsel zwischen Jahren von Grippeepidemien und grippefreien Jahren beobachtet und andererseits auch einen 11jährigen Rhythmus mit besonders starken Grippeperioden festgestellt (Tschijevsky). Da bekanntlich auch die Sonnenfleckentätigkeit einen 11jährigen Rhythmus aufweist, läßt sich an dem Zusammenhang beider nicht zweifeln. Nachdem es erwiesen ist, daß der Gesamtarangehalt über der Erde mit der Sonnenfleckenzahl gleichsinnig zu- und abnimmt (so wurde z. B. im Jahre 1912 ein außergewöhnliches Minimum beider beobachtet), ist der Zusammenhang von Sonnenflecken und Grippeepidemien augenfällig.
4. Auch die Erscheinung, daß Grippeepidemien nach anfänglich stürmischem Verlauf allmählich abflauen und nach 6 Wochen fast schlagartig wieder von selbst erlöschen, spricht gegen fortlaufende Weiterverbreitung. Auch die Beobachtung, daß das Pflegepersonal von Grippekranken nicht häufiger erkrankt als andere Menschen, gibt zu denken. So soll sich auch unter den Soldaten, z. B. in Kasernen, die Erkrankung nicht mehr, sondern eher weniger ausbreiten als anderswo. Wir fragen uns, warum der eine Mensch erkrankt und der andere nicht.

5. Geradezu als Beweis gegen die Ansteckung der Grippe aber kann man die Tatsache anführen, daß die Grippeerkrankung, pro Kopf berechnet, auf dem Lande häufiger ist als in der Stadt, wo doch anzunehmen wäre, daß die Ansteckungsgefahr hier infolge des engen Zusammenlebens der Menschen bedeutend größer sein müßte.

Alle diese Punkte besagen zumindest, daß die jeweilige Reaktionslage des einzelnen entscheidend für die Entstehung der Infektionskrankheiten ist und ferner außer dem Erreger noch ein dritter, bisher unbekannter Faktor im Spiel sein muß.

Hinzu kommt, daß die Medizin heute noch gar nicht weiß, was die Grippe überhaupt ist. Früher nannte man sie Influenza, später spanische Krankheit, weil sie, was ebenfalls mehr als zweifelhaft erscheinen dürfte, durch einen Mann eines Unterseebootes von Spanien nach Deutschland eingeschleppt worden sein soll. Auch die Entdeckung Pfeiffers, der glaubte, den sog. Influenzabazillus gefunden zu haben, erwies sich sehr bald als unrichtig, da es einerseits Menschen gab, die auf ihren Schleimhäuten diesen Bazillus in sehr großen Mengen beherbergten, ohne jedoch an Grippe zu erkranken, und andererseits der Bazillus bei schweren Grippeerkrankungen oft überhaupt nicht vorhanden war. Wieder also müssen wir den Satz zitieren, „Ursache unbekannt!“ Auch der Versuch, ein sog. Virus für die Grippe verantwortlich zu machen, ist ein sehr vages Unternehmen, da man den Charakter des Virus noch nicht kennt, d. h. noch Zweifel darüber bestehen, ob es eine tierische oder pflanzliche Substanz darstellt oder ob es vielleicht nur fermentativer Natur ist. Jedenfalls ist es bis heute noch nicht gelungen, ein Virus ohne Hilfe lebender Zellen zu züchten; es konnte bis heute nur in Tierpassagen oder in Gewebskulturen fortgeführt werden. Stellt das Virus z. B. einen chemischen Stoff, etwa ein Ferment vor, so wäre es sehr gut denkbar, daß dieser vom Körper selbst gebildet wird, in welchem Fall eine künstliche Übertragung, nicht aber eine Ansteckung möglich ist. Ebensowenig wie wir einen wirklichen Beweis für die Verbreitung der Grippe durch Ansteckung haben, besitzen wir eine zuverlässige therapeutische Möglichkeit, diese anzugehen. Gibt es doch nicht ein einziges spezifisches Grippemittel! Auch der Umstand, daß mit Gurgelwässern so gut wie nichts erreicht wird, spricht für die Bedeutung der Reaktionslage des Körpers, die durch das Gurgeln eben keine Änderung erfährt, ja vielleicht noch entzündlicher gestaltet wird.

Aber wir brauchen gar nicht einmal zu dieser gefährlichen Krankheit zu greifen, um der Hilflosigkeit ärztlichen Handelns bewußt zu werden. Besitzen wir etwa ein Mittel gegen den einfachen Schnupfen? Gibt es eine spezifische Therapie gegen Erkältungen? Nein! Wir berühren hier einen für die Medizin äußerst peinlichen Punkt, denn mit welchem Recht will man sich anmaßen, eine schwere Erkrankung erfolgreich mit Medikamenten zu bekämpfen, wenn man nicht einmal in der Lage ist, einem harmlosen Schnupfen auf den Leib zu rücken! Welches sind unsere erfolgreichsten Mittel gegen die Erkältung? Von altersher doch heiße Getränke (Alkohol) und Schwitzkuren, Verfahren, die auch bei jeder anderen Erkrankung als unspezifische Therapie nützen oder gelegentlich auch schaden. So erscheint uns der Begriff der Infektion immer rätselhafter, und wenn wir dann noch von entzündlichen Vorgängen im Körper hören, die mit Bakterien nicht das Geringste zu tun haben, also sog. abakterielle Vorgänge darstellen, wie manche Rhinitis, Kolitis, Bronchitis, Arthritis usw.,

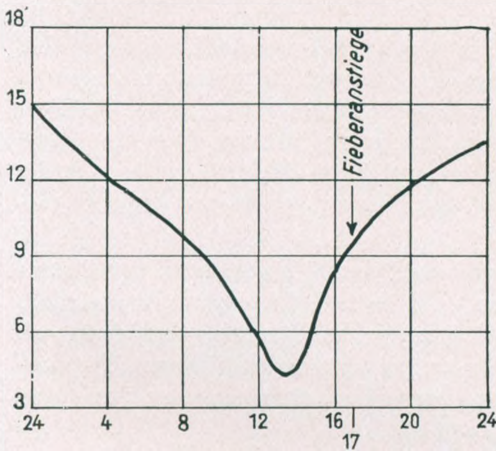
so tritt die Bedeutung des Krankheitserregers immer mehr zurück und die Konstitutionsänderung des Menschen, die wir auch als augenblickliche Disposition bezeichnen, immer mehr in den Vordergrund.

Ich kann von einem Fall einer hartnäckigen, während vieler Jahre vorherrschenden Rhinitis berichten, die allen therapeutischen Maßnahmen trotzte. Es handelte sich um einen Patienten (Herr P.), der außer den verschiedensten symptomatischen Behandlungen auch Umstimmungsversuche über sich ergehen ließ, ohne daß hierdurch eine Durchgängigkeit der dauernd zugeschwollenen Nase erreicht werden konnte. Der Schlaf war schwer gestört, da infolge mangelnder Nasenatmung Mund und Rachen austrockneten. Auch tags war er nur z. T. arbeitsfähig. In seiner Verzweiflung wandte er sich an mich. Ein Test in der Klimakammer, wobei der Patient hohen und niederen Werten ausgesetzt wurde, ergab eine Überempfindlichkeit gegenüber letzteren. Ich ließ ihn eine hohe Arankonzentration einatmen und siehe da, die Nase öffnete sich, die Schleimhaut schwoll in wenigen Minuten ab und die Beschwerden waren von diesem Augenblick an verschwunden. Seine Rhinitis ist bis zum heutigen Tage nicht wiedergekehrt. Ähnliche Erfolge lassen sich oft mit der Schocktherapie erzielen, wobei die Frage des Typs meist für den Erfolg ausschlaggebend ist. Sehr oft gelingt es auch durch künstliche Fiebererzeugung, etwa durch ein heißes Bad mit nachfolgendem starkem Schwitzen, einen Schnupfen oder auch eine soeben eingetretene grippöse Erkrankung zu kupieren. Zweifellos wird durch diese Therapie die Reaktionslage des Organismus verändert, und die Erfolge sprechen dafür, daß es sich auch bei mancher Grippe bis zu einem gewissen Grade um eine Allgemeinerkrankung und nicht um eine spezifische Erkrankung handelt. Ist nicht auch die so gerne zu diagnostischen Zwecken verwendete Bestimmung der Senkungsgeschwindigkeit eine Allgemeinreaktion, die besagt, ob im Körper eine entzündliche Reaktionslage vorherrscht oder nicht. Gewinnt man nicht den Eindruck, daß auch die Erkältung eine allergische Reaktion darstellt bzw. eine Umstimmungsmaßnahme des Körpers zwecks Wiederherstellung des normalen Gleichgewichts und damit einer möglichst großen Bandbreite? Ist nicht der Schnupfen der sichtbare Ausdruck für eine veränderte Reaktionslage?

Ein guter Beobachter wird den Eintritt einer Erkältung geradezu vorausfühlen. Ist nämlich ein Körper, sei es nun infolge Überarbeitung, ungenügender oder unsachgemäßer Ernährung oder infolge stark wechselnden Wetters in einen Zustand übergroßer Empfindlichkeit gelangt, ist also, was man zahlenmäßig durch wiederholte Messungen des Luftaran genau feststellen kann, seine Bandbreite so schmal geworden, daß sein gesundheitliches Gleichgewicht schon von den geringsten atmosphärischen Veränderungen gestört wird, so führt, wenn nichts dagegen unternommen wird, der nächste starke Wettersturz zur Erkältung, die man jetzt als „Reinigungsvorgang“ oder auch „Generalreparatur des Organismus“ auffassen muß. Leichte Temperatursteigerung und Schwitzen, mit oder ohne Nachhilfe, führen nach einigen Stunden oder Tagen wieder das frühere Wohlbefinden herbei, das sich jetzt durch eine gewisse Immunität gegen das Wetter auszeichnet und demgemäß, als Ausdruck verbesserter Gesundheit, eine größere Bandbreite zur Folge hat.

Immer wieder sehen wir, daß das Fieber das beste Mittel gegen die Kaltfront ist. Alle durch die hohen Werte hervorgerufenen Veränderungen im Blutchemismus werden durch das Fieber wieder rückgängig gemacht, wie ja auch

die vielen unerklärten leichten Temperatursteigerungen, denen keine wirkliche Krankheit zugrunde liegt, fast immer bei steigenden Werten beobachtet werden (siehe auch die Aufstellung auf S. 1458). Demgemäß erfolgt das Abfiebern, wenigstens beim K-Typ, bei fallenden Werten. Bild 343 gibt drei Beispiele von ungeklärtem Fieberanstieg, die mir von Dr. Durst (München) zugeschickt wurden, wieder. Alle drei Fälle, die auf der chirurgischen Station lagen, zeigten einen Fieberanstieg am gleichen Tag um 17 Uhr.



26.II.41.

Bild 344. Fieberanstiege meist bei steigenden Werten.

(Siehe hierzu den Aranverlauf an diesem Tag in Bild 344.)

Einerseits also steht fest, daß es Entzündungen schwersten Grades ohne Erreger gibt, andererseits entsteht auch bei Anwesenheit von Erregern oft keine Entzündung; somit kommt es nicht nur auf den Erreger selbst, sondern auf die Entzündungsbereitschaft des Körpers an. Die Entzündung ist also nicht immer als Folgeerscheinung einer infektiösen Invasion aufzufassen, sondern letztere kann auch auf dem Boden einer Entzündung Fuß fassen oder auf irgendeinem anderen Weg

Name des Kranken: Hilpert Erich
Alter: 15 (4.6.26)
Diagnose: Zustand nach Herniotomie 6. Tag
Beginn der Erkrankung:
a) schleichend:
b) akut: seit 3 Tg. fieberfrei
Bemerkung: 26.II.41, 17h Temp. Anstieg auf 38,2 ohne obj. nachweisbaren krankhaften Befund

Name des Kranken: Feucht Lina
Alter: 73 (18.8.68)
Diagnose: Zust. n. Mamma-Amputation li. weg. Ca.
Beginn der Erkrankung: —
a) schleichend:
b) akut: seit 10 Tg. völlig
Bemerkung: fieberfrei.
26.II.41 17h Temp. Erhöhung auf 37,6 – obj. keine Ursache feststellbar.

Name des Kranken: Köbler Klement
Alter: 24 (26.7.17)
Diagnose: Zust. nach blutig. Repos. einer Tibiafraktur, 3. Woche
Beginn der Erkrankung:
a) schleichend:
b) akut: seit 8 Tg. fieberfrei
Bemerkung: 26.II.41 17h plötzl. Temp.-Zacke 37,8 Obj. keine Ursache auffindbar

Bild 343. Für drei „ungeklärte" Fieberanstiege im postoperativen Stadium auf einer chirurgischen Abteilung am gleichen Tag zur gleichen Stunde gibt der Aranverlauf (plötzlicher Anstieg) die Erklärung. (Originalbericht des Chirurgen Dr. Durst.)

daraus hervorgehen. Schon Virchow hat die „Verhütung der Reizbereitschaft" als wichtiger bezeichnet als die „Fernhaltung der Reize". Was anderes erreichen wir z. B. mit der Schutzpockenimpfung! Durch kleine Mengen des Pockengiftes, das wir dem Körper einverleiben, gewöhnen wir ihn daran, und siehe da, er ist gegen die Pockenerkrankung immun geworden. Auch hier also haben wir nicht den Erreger, sondern die Reaktionsbereitschaft des Organismus verändert. Denselben Weg beschreiten wir mit den Vakzinen gegen Heuschnupfen. Auch bei dieser Erkrankung dreht es sich darum, durch mehrmalige Injektionen kleinster Pollengiftmengen, jedoch in fortlaufend steigender Konzentration, den Körper unempfindlich gegen das in den Pollen enthaltene Gift zu machen. Wir erreichen also bei dieser nicht ansteckenden Krankheit dieselbe Immunität wie bei den ansteckenden Pocken. Auf dem gleichen Prinzip beruht die Pirquetsche Reaktion, durch welche gezeigt wird, daß das Angehen und der Ablauf einer bakteriellen Infektion von dem Zustand des infizierten Organismus abhängig ist. Was hier für den Tuberkelbazillus gilt, trifft auch für die Typhus- und alle anderen Schutzimpfungen zu.

Obwohl die große Zahl der Wissenschaftler sich auch heute noch nicht von den Lehren R. Kochs, der das Krankheitsgeschehen allein auf Bakterien zurückführen wollte, freimachen kann, melden sich doch schon seit einiger Zeit Stimmen, die hiergegen Sturm laufen. Zu dieser fortschrittlichen Richtung gehört vor allem die Schule v. Bergmann und Wolter. Ich möchte nachfolgend einige Beispiele aus dem Buche v. Bergmanns („Funktionelle Pathologie") anführen, die als Bestätigung des oben Gesagten anzusehen sind:

1. Versuche, durch intravenöse Injektion verschiedener Bakterienarten eine Endokarditis beim Tier zu erzeugen, schlugen so lange fehl, bis man dazu überging, mit abgetöteten Bakterien oder Eiweißkörpern vorzubehandeln; erst dann sah man nach der Injektion virulenter Bakterien regelmäßig endokarditische Klappenveränderungen am Tier auftreten, während sonst die Keime nicht an den Herzklappen zum Haften gebracht werden konnten.
2. Pettenkofer trank zum Beweis dafür, daß die von Koch entdeckten Vibrionen nicht der Anlaß für die Cholera sein könnten, den Inhalt eines Reagenzglases voll Reinkulturen und blieb gesund. (Die Kochsche Entdeckung sollte damit nicht widerlegt, sondern nur die Bedeutung der Empfänglichkeit des Organismus erwiesen werden.) Pettenkofer führte diesen Versuch in München durch. Er war der Ansicht, daß das jeweilige Klima für das Angehen der Cholera entscheidend sei und daß derselbe Versuch in Hamburg höchstwahrscheinlich zum Tode geführt hätte (Hamburg hat niedere, München relativ hohe Werte!).
3. Ein Kollege machte einen Selbstmordversuch, indem er sich große Mengen von Reinkultur lebender Tuberkelbazillen intravenös einspritzte. Resultat: Sofortiger schwerer Schüttelfrost, nach ein paar Tagen Wiederherstellung völliger Gesundheit. Bald darauf kam derselbe Bakteriologe mit Reinkulturen von Typhusbazillen zum selben Ergebnis.

Bergmann weist darauf hin, daß eine entzündliche Reaktion im befallenen Gewebe eine erhöhte oder herabgesetzte Disposition hinterlassen kann, und spricht hier von einer lokalen Allergie, die man auch als locus minoris resistentiae bezeichnet. Als Beispiele hierfür führt v. Bergmann folgende Begebenheiten auf:

a) Bei Männern, die im Kriege eine echte bazilläre Ruhr durchgemacht haben, die jedoch vollkommen ausheilte, treten noch nach Jahren rezidivierende Colitiden mit allen Zeichen echter Entzündung der Dickdarmschleimhaut trotz negativen Befundes an Ruhrbazillen auf. (Der Verfasser kann dies aus eigener Erfahrung bestätigen: Eine in Afrika erworbene Shiga-Kruse-Ruhr rief bei mir noch nach 20 Jahren bei jedem größeren Wettersturz eine Kolitis hervor.)

b) Ein Mitarbeiter v. Bergmanns, der vor 15 Jahren ein echtes Streptokokkenerysipel am Unterschenkel durchgemacht hatte, wurde bei der geringsten Allgemeinstörung, etwa einer Erkältung oder Gastroenteritis, immer wieder an derselben Stelle von einem Erysipeloid mit Fieber befallen, ohne daß je wieder Streptokokken nachgewiesen werden konnten. Hier also war eine lokalbegrenzte hyperergische Reaktionslage der Haut zurückgeblieben.

c) Eine Krankenschwester bekam auf Sublimatwaschungen stets ein lästiges Erythem der Hände und Unterarme. Nach 15 Jahren, nachdem sie längst nicht mehr Krankenschwester war, tritt nach einem Suizidversuch durch Verschlucken einer Sublimatpastille das Erythem genau bis zu der Grenze, bis zu der sie früher sich die Unterarme zu desinfizieren pflegte, wieder auf.

d) Bei einem jungen Mann ging der Entfernung des Großzehennagels ein Jodanstrich voraus, der eine ungewöhnlich starke entzündliche Reaktion der Haut am Fuß zur Folge hatte. Als er nach sehr vielen Jahren wegen Altersarteriosklerose Jodtinktur innerlich bekommt, stellt sich an dieser Stelle wieder ein Ekzem ein.

e) Eine Choleszystitis, die zur Ruhe kam, erwacht wieder nach einer Tonsillitis. In der Gallenblase werden Kolibakterien gefunden, während an den Tonsillen die Erreger als Streptokokken erwiesen wurden. Zweifellos handelte es sich hier um eine unspezifische Herdreaktion durch Aktivierung der Entzündung im sensibilisierten Gewebe.

f) Bei einem Fall von Asthma bronchiale traten die Anfälle nur dann auf, wenn die chronische Gallenblasenentzündung akut aufgeflackert war. Auch bei Lobärpneumonien wird bekanntlich stets wieder derselbe Lungenlappen befallen. (Im gleichen Sinn spricht die Beobachtung des Verfassers, der bei einer großen Zahl seiner Asthmapatienten immer wieder die Feststellung machte, daß die Erkrankung im Anschluß an eine Pneumonie oder Nasenoperation eine Verschlechterung erfuhr oder sogar entstand.)

g) Ein älterer verabschiedeter Offizier, der freiwillig einen Gaskurs mitmachte, bekam nach einer die Luftwege und den Verdauungstraktus nur irritierenden Einatmung, die von allen anderen Kursteilnehmern schnell überwunden war, eine tödliche akute Gastroenteritis wie eine Paratyphusvergiftung.

v. Bergmann fügt diesen Beispielen hinzu: „Aus dem wechselnden Synergismus Aktion—Reaktion erst resultiert das Bild, das als Infektionserkrankung in Erscheinung tritt. Es wird nicht vom Infektionserreger allein bestimmt. — Dabei ist die Wechselbeziehung so eng, daß zwar auch der Krankheitserreger in der Lage ist, die Reaktionslage des Organismus zu beeinflussen, vor allem aber umgekehrt, auch die Körperbeschaffenheit die Eigenschaften des Erregers ändern kann. — Seit K. E. Ranke wissen wir, daß der produktive oder exsudative Charakter der Lungentuberkulose nicht so sehr abhängig ist von der Virulenz der Erreger oder der Häufigkeit und Massigkeit der Infektion, sondern von der Reaktionsfähigkeit des Organismus bzw.

des lokalen Lungengewebes (Typ!). Durch nichts ist mir anschaulicher geworden, wie wesentlich die gerade herrschende Verfassung des Individuums ist, und daß wir uns immer von der Vorstellung fernhalten müssen, zur Infektionskrankheit gehöre nichts als die Beschickung mit dem Erreger . . . Beim Scharlach ist zu beachten, daß neben den Forschern, die das spezifische Virus suchen, auch kritische Autoren existieren, die in der Erscheinung des Scharlach selbst, speziell im Exanthem, nur eine allergische Reaktion sehen, die zur Streptokokkenangina die Beziehung einer Überempfindlichkeitsreaktion hat, ja, es gibt unter diesen sogar solche (Gyögi), die an ein spezifisches Scharlachvirus überhaupt nicht mehr glauben, trotz der Infektiosität des Scharlachs..." Zum Schluß spricht v. Bergmann die Ansicht aus, daß ein Zusammenhang zwischen Infektionskrankheiten und Wetter bestehen müsse, und daß, wie er schreibt, „hier ein großer Komplex von Umweltfaktoren nicht nur unbekannt war, sondern weil er unbekannt war, so dargestellt wurde, daß er nicht existiere."

Nächst v. Bergmann war es F. Wolter, der an Hand großen statistischen Materials auf das Auftreten epidemischer Erkrankungen in Abhängigkeit vom Boden und Klima hinwies.

Prof. F. Wolter, Chef des Forschungsinstituts für Epidemiologie in Hamburg, gelangte in Übereinstimmung mit Pettenkofer zu der Überzeugung, daß die Epidemien einer großen Anzahl von Erkrankungen nicht in erster Linie auf dem Wege der Ansteckung entstehen.

Hierzu gehören:

Cholera,
Typhus,
Diphtherie,
Scharlach,
Spinale Kinderlähmung,
Grippe,
Weilsche Krankheit,
Morbus Bang,
Ophthalmie,
Ruhr,
Pest,
Maul- und Klauenseuche und andere.

Wolter verweist auf folgende Eigentümlichkeiten:

1. Die Erkrankungen treten hauptsächlich an Flüssen und in Tälern auf, so z. B. die epidemische Kinderlähmung im Stromgebiet des Rheins, des Inns, und in Amerika im Otterstromgebiet, Clarionstromgebiet und Hudsontal.
2. Ein gehäuftes Erkranken wird in lokal begrenzten kleineren oder größeren Herden, in einzelnen Landteilen, Stadtvierteln und Häusern (siehe „Typhushäuser") beobachtet.
3. Die ersten Fälle traten sporadisch an mehreren weit voneinander entfernten Punkten des Epidemiegebiets auf, ohne daß direkte oder indirekte Beziehung der einzelnen Fälle zueinander nachweisbar gewesen wäre.
4. Die Bevölkerung auf dem Lande erkrankte meist in größerer Anzahl als in der Stadt, obwohl hier die Ansteckungsgefahr größer ist. So z. B. betrug die Erkran-

kungszahl während der Poliomyelitis-Epidemie von 1930 im Unterelsaß: in Straßburg-Stadt 79,6 und in Straßburg-Land 171,2.

5. In nächster Nähe von befallenen Ortschaften gelegene Nachbarorte sind vielfach freigeblieben trotz der Wahrscheinlichkeit häufiger Beziehungen zwischen den Einwohnern. Auch wurden innerhalb eines Epidemiegebiets gewisse Teile „ausgespart", d. h. sie blieben von der Seuche unerklärlicherweise vollkommen verschont.
6. Die Seuchen treten manchmal genau zur selben Zeit in Amerika und Australien oder Amerika und Europa auf, was für eine gemeinsame gleichzeitige Ursache spricht.
7. In keinem Fall hat sich die Hypothese von der Verbreitung der Krankheiten z. B. durch Trinkwasser oder Nahrungsmittel mit Sicherheit nachweisen lassen, wenn auch die Übertragung von Person zu Person in beschränktem Maße zugegeben wird.
8. Als eine der wichtigsten Tatsachen für die Erklärung der Entstehung und Ausbreitung von Seuchen erscheint Wolter die elfjährige Periodizität, welche in Übereinstimmung steht mit den Maxima der Sonnenfleckentätigkeit.

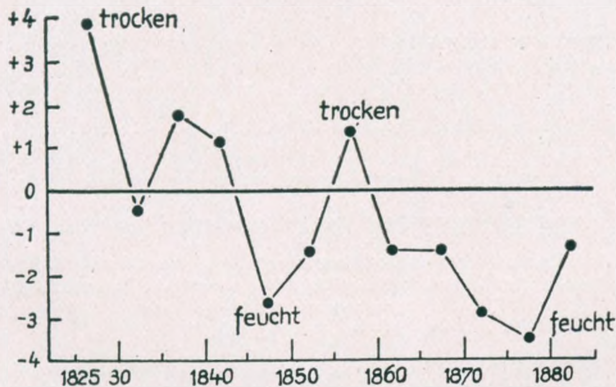


Bild 345. Zunahme der Typhussterblichkeit während trockener und Abnahme während feuchter Jahre.

So trat auch die Poliomyelitis in den Jahren von 1905 bis 1929 vorzugsweise in den Zeiten der Maxima der Sonnenfleckentätigkeit auf. C. A. Gill erwähnt dieselbe Abhängigkeit bezüglich der Malaria-Epidemien und -Pandemien. Andere Krankheiten wieder sind an Sonnenfleckenminima gebunden. (Dies weist auf zwei Gruppen von Krankheiten!)

Eine sehr merkwürdige Erscheinung ist das gleichzeitige Auftreten von Diphtherie- und Scharlachepidemien mit einer Zunahme der Erkrankungsziffer bei feuchten Witterungsperioden und sinkender Temperatur, während der Typhus sich genau umgekehrt verhält (siehe Kurve in Bild 345). Auch hat sich eine gewisse Abhängigkeit vom jeweiligen Grundwasserstand ergeben. Ein Zusammenhang mit dem Feuchtigkeitsgrad der Luft oder der Erde scheint somit zu bestehen, wobei dahingestellt sei, ob der Feuchtigkeit eine ursächliche Bedeutung beizumessen ist oder ob diese nur als sichtbare Begleiterscheinung des unbekannten Agens auftritt. Auch von der Weilschen

Krankheit behauptet man, daß ihr Auftreten stets in die feuchten Perioden fällt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der epidemischen Kinderlähmung, die zeitlich in vielen Ländern zusammenfiel mit der Welle von gehäuftem Auftreten der diseminierten Enzephalomyelitis und der postvakzinalen Enzephalitis. Es macht also zweifellos den Eindruck, daß auch gewisse Infektionskrankheiten sich ähnlich oder gegensätzlich verhalten, also gleichzeitig oder nicht zusammen vorkommen (siehe die jahreszeitliche Verteilung von Diphtherie und Scharlach in untenstehender Kurve, Bild 346), wobei nach meinen Erfahrungen die eine Gruppe (Eiterungen usw.) bei fallenden und die andere Gruppe (Scharlach, Diphtherie usw.) bei steigenden Werten auszubrechen scheint. Im Einklang hiermit stehen die Beobachtungen von H. Müller, der Immunkörper- und damit Resistenzschwankungen des Organismus feststellte und fand, daß die eine Gruppe von Krankheiten im Wellental der Immunkörperschwankungen (Eiterkomplikationen, Bronchopneumonien usw.) und die andere auf dem Gipfel der Antikörperschwankungen (Herpes, Poliomyelitis usw.) entstand. In diesem Zusammenhang

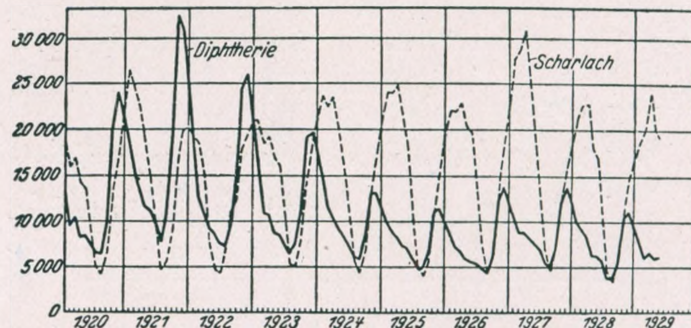


Bild 346. Gleiche jahreszeitliche Verteilung von Diphtherie und Scharlach. (Beide Krankheiten brechen meist in den Monaten aus, in denen hohe Werte gemessen werden.)

interessiert auch die Feststellung von Petersen und Benell, daß die Poliomyelitis in Nordamerika nur durch die Kaltfront ausgelöst wird. Schließlich wäre auch noch an ein gegensätzliches Verhalten von Bakterien- und Viruskrankheiten zu denken. Auf Grund von tierexperimentellen Versuchen kommt Pette zu der Auffassung, daß es sich bei der postvakzinalen Enzephalitis um einen Prozeß handelt, der durch ein unbekanntes Agens erzeugt wird, auf keinen Fall aber durch die Vakzine selbst. Für einen Zusammenhang mit kosmischen Ursachen spricht die jahreszeitliche Gesetzmäßigkeit der Diphtheriebewegung, die während des Zeitraums von 1924 bis 1938 in den Monaten November, Dezember und Januar auf allen Teilen der Erde ein Maximum erreichte. (Siehe Bild 347 und vgl. auch die ausgezeichneten Arbeiten von De Rudder!)

Nach Friedmann fallen bei der Diphtherie nur 2% auf Kontakt mit Diphtheriefällen. (Bei der Poliomyelitis soll die Kontaktziffer 1:400 betragen.) Siegert fügt hinzu, daß niemals im Hospital trotz wochenlangen schweren, fieberhaften Verlaufs ein genickstarrekrankes Kind einen der Saalkameraden infiziert hatte. Auch Postbischill und Zischinsky sahen auf der großen Kinderabteilung des Wilhelminenhospitals in Wien nie Hausinfektionen von Poliomyelitis.

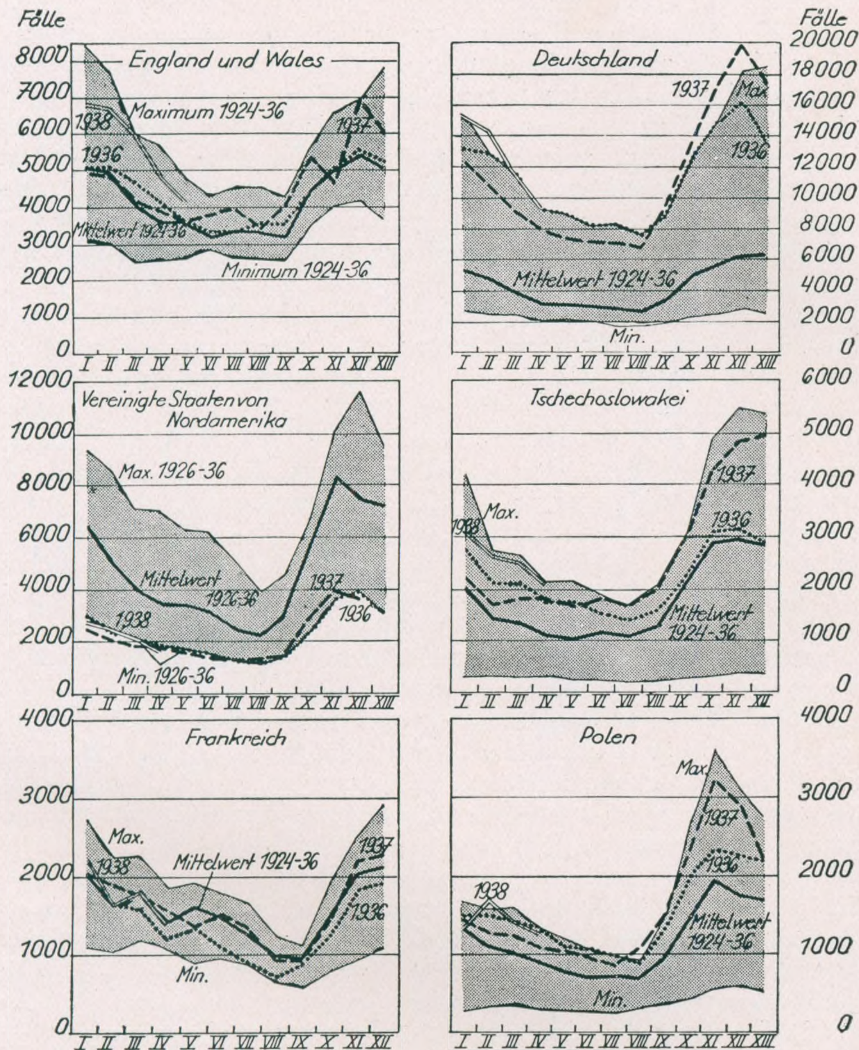


Bild 347. Die jahreszeitliche Gesetzmäßigkeit der Diphtheriebewegung in verschiedenen Ländern von 1924—1938.

(Die Abbildung ist den Veröffentlichungen der Hygiene-Sektion des Völkerbundes entnommen.)

Von den angeführten Erkrankungen ist z. B. für nachfolgende der Erreger noch nicht bekannt oder noch umstritten:

Grippe,	Epidemische Ophthalmie,
Poliomyelitis,	Maul- und Klauenseuche,
Scharlach,	Varizellen,
Masern,	Gelbfieber
Röteln,	usw.

Wolter vertritt die Auffassung, daß auch das zeitweise epidemische Auftreten der Encephalitis epidemica von meteorologischen Faktoren abhängig sei, und daß eine toxische Ursache zugrunde liegen müsse, die „ortsgebunden und klimabedingt“ ist, wofür auch das gleichzeitige epidemische Auftreten an weit voneinander entfernten Punkten der Erde spräche. Er kommt auf Grund seiner langjährigen Studien über diese Probleme zu dem zwingenden Schluß, daß bei vielen Krankheiten so gut wie keine Ansteckung besteht und diese jedenfalls für die Ausbreitung von Pandemien bedeutungslos ist. Seiner Ansicht nach kommt das bisher unbekannte Agens aus dem Boden. Er glaubt an einen gasförmigen Stoff und präzisiert seine Auffassung folgendermaßen:

„Die aus chemischen Prozessen in einem siechhaften Boden nach Art eines Gärungsprozesses sich in essentieller Spezifität entwickelnden Bodengase stellen die primären Krankheitserreger dar, die zu einer Bodengasintoxikation des Blutes führen. Darauf erfolgt sekundär die Entwicklung der bei den betreffenden Seuchen vorkommenden visiblen bzw. invisiblen Mikroorganismen aus anderen Bazillen (Bacterium coli, Pseudodiphtherie-Bazillus) in unserem Körper, nachdem die Gewebe desselben, die nach R. Koch den eigentlichen Nährboden der sog. pathogenen Mikroorganismen darstellen, durch die primären gasförmigen (miasmatischen) Krankheitsursachen krankhaft verändert sind.“

Daß auch unter den Klinikern schwere Bedenken bezüglich der Entwicklung und Auswirkung von Infektionskrankheiten auftreten, geht aus folgender Ausführung von Prof. Felix Höring hervor, die ich in ausführlicher Weise nachfolgend wiedergeben möchte (Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 34 und 35/1943). Prof. Höring, dessen Ansicht meine Auffassung stützt, schreibt:

„Die große Gefahr des ätiologischen Denkens in der Infektionsklinik ist die Überwertung der Ursache in ihrer Bedeutung für Verlauf und Behandlung der Krankheit. Fassen wir zunächst kurz zusammen, wie sich im Sinne des ausschließlich ätiologischen Denkens das Geschehen bei den Infektionskrankheiten heute darstellt: Nach dem Eindringen des Erregers in den Körper vermehrt sich dieser während der Inkubation so lange, bis er zahlreich genug ist, um Krankheitserscheinungen auszulösen. Diese werden entweder direkt durch ihn hervorgerufen, z. B. Gewebsschäden, durch seine Anwesenheit und Vermehrung im Gewebe und Fieberschäden, durch Einwirkung der im Blut kreisenden Keime auf das Fieberzentrum oder durch die Toxine des Erregers als Fernwirkungen. Diese können dabei entweder Exotoxine sein, die vom lebenden Keim sezerniert, oder Endotoxine sein, die bei seinem Verfall frei werden. Die meisten Symptome gehen ursächlich auf solche Toxinwirkungen zurück, und die Abheilung dieser Vergiftungserscheinungen erfolgt nach dieser Vorstellung derart, daß zunächst die Ursache beseitigt sein muß, d. h. die Keime werden durch humorale Bakterizidie oder Phagozytose abgetötet und entfernt, die Toxine durch spezifische Gegengifte, Antikörper, entgiftet oder auch chemisch abgebaut. Ist dies alles geschehen, so kann der Körper zu seinen normalen Funktionen zurückkehren. Mit der Ursache ist also auch die Wirkung beseitigt; freilich können auch die normalen Funktionen des Organismus bis über die erträgliche Grenze hinaus gehemmt oder gestört werden, und dann kommt es in diesem „Kampf zwischen Er-

reger und Mensch" zum Unterliegen des letzteren. „Obsiegt" dagegen der Organismus, indem er den Erreger abtötet, so gewinnt er oft die Fähigkeit einer bleibenden Bakterizidie und damit der Vermeidung einer Zweiterkrankung im Falle einer Neuinfektion. Da die in den Mittelpunkt der Pathogenese gerückten Toxine spezifische Erregerprodukte sind, so kommt für eine wirksame Therapie alles darauf an, mit spezifischen Gegenmaßnahmen die Ursache der Schädigung zu beseitigen; die Therapie wird damit rein ätiologisch ausgerichtet. Alle übrige Therapie ist als „symptomatische" nur von geringerer Wichtigkeit.

Das ist in großen Zügen die ätiologische Betrachtung des Infektionsgeschehens, wie sie auch heute noch, bewußt oder unbewußt, dem Denken vieler Ärzte in Infektionsdingen zugrunde liegt. Und doch ist fast jeder einzelne Satz des vorhergehenden Abschnittes unrichtig, zum mindesten durch bessere Erkenntnis in seiner allgemeinen Form als irrig entlarvt und auf seine wahre Bedeutung als Spezialfall in dem vielfältigen Geschehen zurückgeschraubt." Höring fährt fort:

„Die Gefahr des einseitigen ätiologischen Denkens liegt aber gar nicht so sehr in seiner Unrichtigkeit als vielmehr darin, daß es den Blick für Wesentlicheres in Diagnose und Therapie infektiöser Krankheitszustände trübt. Vergegenwärtigen wir uns daher nunmehr die Hauptpunkte, in denen es irreführt bzw. was wir an seine Stelle zu setzen haben und diejenigen, in denen es als Spezialfälle seine Gültigkeit bewahrt, und ziehen wir dann daraus einige Folgerungen für die Praxis!

Schon gleich bei der Infektion selbst stoßen wir auf den Sachverhalt, daß auf die scheinbar eindeutige Ursache, das Eindringen von Krankheitserregern, qualitativ und quantitativ ganz verschiedene Wirkungen folgen können. Bei allen spezifischen Erregern gibt es mehr oder weniger zahlreiche Fälle, wo trotz Infektion Menschen, ohne irgendeine spezifische Immunität zu besitzen, nicht erkranken, ja, z. B. beim Typhus schätzt man diesen Fall auf wenigstens 10- bis 20mal häufiger, als daß auf die Infektion auch wirklich eine Erkrankung folgt. Schon danach müßte man logischerweise folgern, daß die Infektion nicht „die Ursache der Erkrankung sein kann, wenn sie auch unbestritten als Bedingung für dieselbe anzusehen ist („konditionale" statt „kausale" Betrachtung!)." Höring schreibt weiter:

„Wir kennen genug Fälle, wo die gleiche Infektion von verschiedenen Individuen qualitativ ganz verschieden beantwortet wird; das ist teilweise eine Folge vorausgegangenen Erwerbs von Allergie oder Teilimmunität (z. B. veränderter Verlauf der tuberkulösen Reinfektion), teils auch Folge angeborener oder dispositioneller Verschiedenheit (man denke an die vielfältigen Reaktionsmöglichkeiten auf Streptokokkeninfekte). Bei anderen Infektionskrankheiten hängt der Verlauf ganz von der Eintrittspforte des Erregers, also auch nicht von diesem allein ab, so etwa bei der primären Tuberkulose (pulmonaler oder abdomineller Verlauf), bei der Pest (Beulenpest durch Flohstichübertragung, Lungenpest durch Tröpfcheninfektion), bei der Tularämie, bei Lymphogranuloma inguinale usw. Hier ist also das Eindringen des Erregers nur eine, die Art seines Eindringens schon eine zweite Teilbedingung für den Verlauf der Krankheit.

Wie ruft nun der eingedrungene Erreger die Krankheit hervor? Die Antwort des ätiologischen Denkens lautet: durch seine Toxine! Diese Antwort ist freilich so bestechend einfach, daß es uns vieler Mühe entheben würde, wenn sie zuträfe. Aber so einfach enträtselt sich die Natur nicht.

Zweierlei muß hier ins Bewußtsein gerufen werden: Es ist keineswegs möglich, durch einmalige oder wiederholte Injektionen von Bakterientoxinen die Symptome der Infektionskrankheiten auch nur annähernd zu erzeugen (Ausnahmen siehe unten!); und weiter: echte, d. h. Exotoxine, lassen sich nur bei einer relativ kleinen Zahl von Bakterien nachweisen; die Leibessubstanzen, die sog. Endotoxine der Bakterien, haben zumeist nur die Eigenschaften jedes artfremden Eiweißes, also eine schwach „toxische", aber abgesehen von der Erzeugung spezifischer Antikörper gänzlich unspezifische Allgemeinwirkung auf den Organismus und können zur Aufklärung des Krankheitsverlaufes so gut wie nichts beitragen. Alle Bemühungen, besondere Wirkungen dieser Endotoxine festzustellen, sind immer wieder fehlgeschlagen, und es wäre daher zweckmäßig, dieses Wort überhaupt zu vermeiden und nur von Leibessubstanzen der Keime zu sprechen. Schließlich müssen wir nur an die Viruskrankheiten denken, um zu sehen, daß es eine Menge von typischen Infektionskrankheiten gibt, bei denen wir auch nicht den geringsten Anhaltspunkt für Toxinwirkungen besitzen, also solche, die sichtlich ganz unabhängig von „Toxinen" zum Bilde der Infektionskrankheit führen.

Freilich kam es nicht ohne guten Grund dazu, daß man das Infektionsgeschehen allgemein auf Toxinwirkungen zurückzuführen versuchte. Denn diese einfache ätiologische Betrachtung hat in gewissen Spezialfällen ihre volle Bestätigung gefunden und ist die Grundlage zu großen praktischen Erfolgen geworden; das sind aber nur die Fälle, wo ein Erreger ein — auch in vitro isolierbares — echtes Exotoxin abgibt; pathogenetisch betrachtet, handelt es sich dabei stets um Lokalinfektionen.

Wie werden aber, besonders bei den Allgemeininfektionen, die Krankheitserscheinungen hervorgerufen? Was ist ihre „Ursache"? Kurz gesagt: Die Empfindlichkeitsreaktion des Organismus. Im Augenblick der Infektion besteht noch keine Empfindlichkeit, sie wird erst vom Organismus im Anschluß daran hergestellt, und dazu braucht er eine gewisse Zeit, die man als Inkubation bezeichnet (und die nicht etwa von der Keimvermehrung bestimmt wird!). Ohne die Anwesenheit des Erregers würde der Wirt sich natürlich nicht sensibilisieren, und darin liegt die ätiologische Bedeutung des Keims, zu einer Zeit also, ehe die Krankheit beginnt. Ist dann die Empfindlichkeit des Organismus hergestellt, so stoßen die im Körper noch erhaltenen Keime nunmehr auf einen reaktionsfähigen Wirt. Im gleichen Augenblick aber, wo die Empfindlichkeitsreaktion ausgelöst ist, läuft sie dann unabhängig von der Art und Beschaffenheit des Erregers allein nach den dem Organismus innewohnenden Gesetzen ab, d. h. nach einer vorübergehenden und meist nur kurzfristigen Berührung der Keime mit allen Geweben (zu Beginn des Stadiums der Allgemeininfektion) hat der Keim nunmehr jede ätiologische Rolle beendet, oft z. B. bei den meisten Viruskrankheiten ist er auch dann schon bald gar nicht mehr nachweisbar. Die „Ursache" hat dann also schon alle Bedeutung für die Krankheit eingebüßt. Einer ätiologischen Therapie können daher auch zu dieser Zeit keine Erfolgsmöglichkeiten mehr gegeben sein.

Daß beim Ablauf der auf Grund der erreichten Empfindlichkeit ausgelösten Reaktion der Keim bereits keine ursächliche oder gar spezifische Rolle mehr spielen kann, geht auch aus der Tatsache hervor, daß diese bei allen Allgemeininfektionen prinzipiell gleich verläuft. Klinisch haben wir den Komplex der Allgemeinsymptome der Infektion vor uns. Er ist unspezifisch. Spezifisch war nur die

Auslösung des Komplexes. „Spezifität der Reaktion gibt es überhaupt nicht ..., Spezifität gibt es nur hinsichtlich des auslösenden Agens" (Rößle). Auch unterliegt diese ganze Phase der Krankheit in keiner Weise dem Massenwirkungsgesetz, etwa derart, daß eine starke Infektion eine schwere Krankheit, eine geringe eine leichte auslösen würde. Der Grad der Reaktion hängt allein von der Höhe der vom Organismus erreichten Empfindlichkeit ab. Hoff hat einen Teil der gesetzmäßigen Änderungen der vegetativen Regulationsvorgänge bei infektiösem Fieber übersichtlich zusammengestellt und dabei betont, daß sie nicht nur für die meisten Infektionskrankheiten gleich sind, sondern daß es sich dabei um „einen reflektorischen Ablauf handelt, mit dem der Körper in grundsätzlich immer ähnlicher Weise verschiedene Reize beantwortet, von denen die Infektionskrankheit nur einer, freilich ein biologisch besonders wichtiger ist." Auf den Reiz aller Stoffe, gegen die der Organismus eine Empfindlichkeit besitzt, so auch auf Reizkörper, körpereigene Zerfallstoffe (Resorption steriler Blutergüsse, paroxysmale Hämoglobinurie) erfolge im Prinzip die gleiche Reaktion.

Solche nichtinfektiösen Reaktionen sind gewöhnlich nur kurzfristig. Lange Überempfindlichkeitsreaktionen völlig gleichartiger Symptomatologie als Folge von künstlichen Infektionen ganz verschiedener toter oder lebender Erreger hat Bieling an den rheumatisch-verrukösen Gelenk- oder Endokardveränderungen der Serumpferde demonstriert. Eine lang dauernde Überempfindlichkeitsreaktion, die man klinisch schon als Infektionskrankheit ansehen kann, haben wir bei der Serumkrankheit vor uns (Schittenhelm); H. Schmidt sieht das Gemeinsame von Serum- und Infektionskrankheit außer im Vorhandensein einer Inkubationszeit darin, daß die Anwesenheit eines Allergendepots — sei es in Form des Serums, sei es als der lebende Keim —, den Erwerb der Allergie überdauert und so die allergische Reaktion in Gang bringt. Rößle, Eppinger u. a. haben gezeigt, daß die an sich unspezifische allergische bzw. seröse Entzündung zum regelmäßigen Bilde gewisser Stadien der Infektionskrankheit gehören.

Die Allgemeininfektionen — und damit kommen wir auf den Kernpunkt, durchlaufen also ein all- oder besser hyperergisches Stadium, und mit dieser Erkenntnis rückt die ätiologische Bedeutung der Keime sogleich auf den gehörigen Platz; denn daß eine Allergie zwar exogen ausgelöst wird, aber in ihrer Symptomatologie, ihrer Heftigkeit und ihren Behandlungsmöglichkeiten im manifesten Stadium nichts mit der Art und mit der Menge des Allergens, sondern nur mit der Empfindlichkeit des betreffenden Menschen zu tun hat, ist jedem Arzt eine geläufige Tatsache. Und diese trifft also in vollem Umfange auch für die meisten Infektionskrankheiten, die zyklischen Allgemeininfektionen nämlich, zu.

Hoff hat mit Recht darauf aufmerksam gemacht, daß man denselben Symptomenkomplex auch bei zentralnervösen Reizen, z. B. nach einer Luftfüllung der Hirnventrikel, sehen kann, d. h. also überhaupt ohne jede stoffliche Ursache. Und die Rolle des Zentralnervensystems bei der Entzündung ist zwar umstritten und immer noch nicht eindeutig erklärt, jedoch sicher nicht unwesentlich (Ricker). In einer Fülle von Experimenten, hauptsächlich mit operativen Eingriffen am Nervensystem, haben Speransky und seine Schule die übergeordnete Stellung des Zentralnervensystems im Infektionsgeschehen dargetan. Es bestehen vielfältige Möglichkeiten, dieses von hier aus zu beeinflussen, die in therapeutischer Hinsicht noch so gut wie unausgenützt

sind. Hier eröffnen sich neue Wege, die bisher unter der Vorherrschaft des ätiologischen Denkens verschüttet waren und erst durch eine Befreiung von diesem zugänglich werden.

Bei den meisten Allgemeininfektionen folgt dem allergischen Stadium mehr oder weniger rasch ein „anergisches", das nun durch eine vom Organismus erworbene Teil- oder Vollimmunität bestimmt wird. Erst in diesem Stadium entwickeln sich die führenden Organsymptome der Infektionskrankheiten zu ihrem typischen Bilde. Das ätiologische Denken deutete sie als Bakterienmetastasen, jedoch wird auch zu ihnen schon im hyperergischen Stadium durch die Gewebsreaktion die Voraussetzung geschaffen, während die Bakterienfixation in ihnen erst sekundär erfolgt. So tritt der rein bakteriologisch orientierten Metastasenlehre mit größter Berechtigung die hyperergische Entzündung an die Seite, die den einseitigen bakteriologischen Standpunkt in einem wichtigen Punkt ergänzt (Haag).

Die Auswahl des Ortes für die „Metastasierung" hat die ätiologische Betrachtung aus einer Organotropie der Erreger zu verstehen versucht. Es zeigt sich aber, daß eine solche keine konstante Eigenschaft desselben ist, sondern, um hier nur ein Beispiel zu nennen, sich beim Wechsel der Wirtsart umkehren kann, so, wenn etwa ein beim Menschen dermatotropes Virus (Herpes!) im Tierversuch sich neurotrop verhält. Auch die Organotropie ist also keine Eigenschaft des Erregers, sondern des Wirtsorganismus, der in für ihn typischer Weise den Erreger auf ein bestimmtes Organ abdrängt. Richtiger wäre daher eigentlich die Bezeichnung „elektive Lokalisation".

Die Erregerreste sind nun organgebunden und werden durch eine „anergische", d. h. geweblich „spezifische" oder unspezifisch-eitrige, zur Vernarbung führende Entzündung vollends beseitigt bzw. unschädlich gemacht, sofern sie überhaupt in diesem Stadium noch im Körper vorhanden sind. Eine spezifische Bekämpfung verbietet sich in diesem Stadium schon dadurch von selbst, daß der Organismus ja selbst bereits anergisch-immun ist und daher der Zufuhr einer passiven Immunität nicht mehr bedarf. So hat sich ja auch in der Praxis immer wieder als „eine Enttäuschung" ergeben, daß jede spezifische Therapie in späteren Krankheitsstadien versagt. Wohl aber sind in diesen oft chemotherapeutische und diejenigen unspezifischen Maßnahmen angezeigt, die allgemein zur Beseitigung eitriger Entzündungen dienen, seien sie physikalischer, seien sie medikamentöser Art.

Damit habe ich (Höring) in großen Zügen dargestellt, was wir heute in der Infektionslehre an die Stelle der ausschließlichen Ausrichtung unseres Denkens auf die Ätiologie zu setzen haben. Es hat sich dabei ergeben, daß die Infektionskrankheit nur zum kleinen Teil aus der Bakterienkunde erklärt werden kann, sondern durch die Empfindlichkeitsveränderung des Organismus bestimmt ist, weshalb es notwendig ist, daß sich der klinisch tätige Arzt weitgehend vom bakteriologischen Befund unabhängig macht."

Aus diesen Worten Hörings geht klar hervor, daß ein großes unbekanntes X beim Zustandekommen und dem Verlauf aller Infektionskrankheiten mitbeteiligt ist, und daß gerade der Kliniker händeringend hiernach sucht.

Nehmen wir nun unsererseits nochmals abschließend Stellung: Für die Wahrscheinlichkeit, daß bei einem Teil der Infektionskrankheiten überhaupt keine oder nur eine geringe Ansteckung besteht, d. h. diese oft vorgetäuscht wird, spricht vor allem die Tatsache, daß der Erreger, also die Ursache, für viele sog. Infektionskrankheiten bis heute nicht gefunden werden konnte. Alle diese Beobachtungen deuten darauf

hin, daß sowohl der Beginn einer einzelnen Infektionskrankheit wie die Verbreitung von Seuchen von einem Faktor abhängig sind, der im Zusammenhang mit dem Wetter steht. An dieser Wetterbedingtheit läßt sich also heute nicht mehr zweifeln. Die von v. Bergmann angeführten Beispiele haben gezeigt, daß die Reaktionsbereitschaft, also die entzündliche Reaktionslage, für die Entstehung oder Nichtentstehung einer Krankheit entscheidend sein kann. Da wir wissen, daß gerade die Entzündungsbereitschaft vom Wetter und Klima maßgeblich beeinflußt wird, liegen die Zusammenhänge klar auf der Hand. Da andererseits auch Anzeichen dafür sprechen, daß auch die Bakterien vom Wetter beeinflußt werden, stehen wir vor der wichtigen Frage: Inwieweit sind es Veränderungen im Menschen und in wieweit solche der Bakterien, die unter dem Einfluß der Atmosphäre zur Erkrankung führen? Oder verhält es sich so, daß die Bakterien im Menschen als einem vom Wetter veränderten Nährboden sich jeweils anders verhalten? Es kristallisieren sich also folgende drei Fragen bei der

Entstehung einer Infektion

heraus:

1. Führt eine erhöhte Empfindlichkeit und somit eine verstärkte Reaktion des menschlichen Organismus zur Erkrankung? Läßt sich diese auf gesteigerte Durchlässigkeit der Gefäße zurückführen?
2. Wird die Virulenz der Bakterien vom Wetter verändert, wobei zwischen gesteigerter Vermehrung und erhöhter Giftausscheidung zu unterscheiden wäre, oder
3. handelt es sich um eine Umwandlung von harmlosen Bakterien in gefährliche?

Ad 1.: Dies beweisen, wie schon erwähnt, die oben angeführten Beispiele v. Bergmanns sowie die Erfahrung jedes einzelnen. Kennen wir doch auch die große Bedeutung, die die seelische Verfassung auf den Ausbruch und den Verlauf einer Infektionskrankheit ausübt. Wir sprechen dann von einem geschwächten Zustand oder verminderter Abwehrkraft des Körpers u. a. m., meinen jedoch damit eine meist in saurer Richtung veränderte und hierdurch entzündliche Reaktionslage, die durch Aufregung und Sorge hervorgerufen worden war. Es lassen sich unzählige Fälle von schweren infektiösen Erkrankungen aufzählen, die im Anschluß an einen seelischen Schock auftraten.

Den Einfluß der saueren Reaktionslage bei gleichzeitiger Überfunktion der inneren Drüsen auf die Virulenz der Bakterien können wir am besten während und kurz nach der Schwangerschaft studieren. Die erhöhte Entzündungsbereitschaft läßt alte, scheinbar überstandene infektiöse Krankheiten, wie z. B. die Tuberkulose, wieder aufflackern. Das Kindbettfieber hat man nicht zu deuten gewußt, und eine Erklärung für die übermäßige Virulenz der Bakterien gerade bei dieser Erkrankung dürfte auch heute noch nicht erschöpfend gegeben sein. Wohl steht es außer Zweifel, daß es fast immer der Streptokokkus ist, der die bei Wöchnerinnen so oft zum Tode führende Sepsis hervorruft. Warum diese Kokkenart aber gerade bei der Wöchnerin so gefährlich ist, zu dieser Frage ist man sich die Antwort noch schuldig geblieben. Es dürfte kaum zu bestreiten sein, daß die entzündliche Reaktionslage und die endokrine Überfunktion nicht nur den Organismus der Frau zu einer gefährlichen, übermäßig großen Reizbeantwortung veranlaßt, sondern auch die Streptokokken zu einer unwahrscheinlich starken Virulenz anfacht. E. Bumm schreibt zu diesem

Thema: „Dieselben Kokken, die in langen Ketten wachsen, können durch Änderung des Nährsubstrates zur Bildung kurzer Ketten gebracht werden und umgekehrt. Wenn auch die Streptokokken bei schweren Puerperalprozessen gewöhnlich hämolytische Eigenschaften zeigen, so gibt es doch auch in den vaginalen Sekreten gesunder Schwangerer und Wöchnerinnen hämolytische Streptokokken. Man hat vielfach versucht, in der Klasse der Wundstreptokokken einzelne Arten zu unterscheiden, denen besondere spezifische Einwirkungen auf den Tierkörper zukommen sollten. So wurde der Streptococcus Erysipelatos vom Streptococcus Pyogenes getrennt; jener sollte nur Entzündung, dieser zugleich auch eitrige Einschmelzung der Gewebe hervorrufen. Der gefährlichere Streptococcus ‚longus' sollte einer anderen Art angehören als der weniger giftige Streptococcus ‚brevis'. Die Fähigkeit der Hämolyse, d. h. der Auflösung und Entfärbung des Blutes, das man dem künstlichen Nährboden bei der Kultur zusetzt, sollte der Beweis einer besonderen Giftigkeit der Kokken für den Tierkörper sein. Alle diese Bestrebungen, für die klinischen Formen der Wundinfektion auch besondere Arten von Keimen zu finden, haben jedoch zu keinen Resultaten geführt. — Eine wichtige Eigenschaft, die, mehr oder weniger ausgeprägt, allen pathogenen Bakterien zukommt, besitzen die Wundstreptokokken in besonderem Maße: Die Fähigkeit des Virulenzwechsels." Unter Virulenz versteht Bumm nicht etwa eine von den übrigen Lebensfunktionen unabhängige Eigenschaft, etwa eine Gifterzeugung besonderer Art oder etwas Ähnliches, sondern eine erhöhte Widerstandsfähigkeit der Bakterien überhaupt, eine gesteigerte Kraft ihrer gesamten Lebensfunktion und eine Anpassung an den tierischen Organismus, welche die Keime befähigt, die schädigenden Einflüsse der Körpersäfte und Zellen zu überwinden und diesen zum Trotz sich weiter zu vermehren. „Die Anpassung sei dabei eine ganz spezifische. Ein für den Menschen virulenter Streptokokkus braucht nicht auch für Tiere virulent zu sein und umgekehrt. Die Virulenz kann den Streptokokken fast vollständig verlorengehen, sie kann aber auch umgekehrt unter günstigen Umständen außerordentlich hohe Grade erreichen. Den Virulenzverlust kennt man schon lange, man braucht Streptokokken aus hoch virulenten Sekreten nur ein paar Male auf künstliche Nährsubtrate unter Luftzutritt umzuzüchten, um ihre Virulenz beträchtlich zu vermindern."

Dem Verfasser scheint der Umstand des Luftzutritts, d. h. die Zuführung hoher Aranwerte, im Gegensatz zu den niedrigen oder vielleicht 0-Werten der luftabgeschlossenen Gefäße bedeutungsvoll und für die Virulenz der Bakterien ausschlaggebend. Ich zitiere Bumm weiter: „Die Anzüchtung der Virulenz läßt sich, wie Widal, Marmorek, Aronson u. a. gezeigt haben, durch fortgesetzte Übertragung von Tier zu Tier erzielen. Man erhält dadurch schließlich so hochvirulente Kulturen, daß z. B. Kaninchen oder weiße Mäuse durch ein Hundertmillionstel Kubikzentimeter einer Bouillonkultur in zwei bis drei Tagen getötet werden. Dies stimmt ganz mit den Erfahrungen beim Menschen überein: Am verderblichsten wirken jene Keime, welche von einem bereits an Wundinfektion erkrankten menschlichen Körper auf frische Wunden übertragen werden. (Bakterien können also im Verlauf einer Krankheit je nach der Verfassung des Patienten virulenter werden!) Die Verschiedenheit der Virulenz der Streptokokken ist es in erster Linie, welche die Verschiedenheit des Ablaufs der Infektion bedingt. Die Zahl der eingeimpften Keime besitzt keine große Bedeutung. Wichtiger ist der Ort der Einimpfung. Finden die Kokken für ihre Ansiedlung günstige Verhältnisse vor, so werden sie sich, wenn auch ursprünglich nur wenige Exemplare an die

Endothelien gelangen, in kurzer Zeit zu vielen Tausenden vermehren, gerade wie wir es in unseren Kulturgläsern sehen.“ Ich habe diese Worte Bumms so ausführlich wiedergegeben, weil in ihnen die Veränderlichkeit der Virulenz in Abhängigkeit vom Nährboden, nämlich von der Veränderlichkeit menschlichen Blutes und Gewebes, deutlich zum Ausdruck kommt. Wissen wir aber, daß das Blut des Menschen und mit ihm die Reaktionsfähigkeit jeder einzelnen Zelle vom Wetter verändert wird, so ist hiermit auch die Virulenzveränderung der Bakterien erklärt. Die Sonderstellung, die das Wochenbettfieber unter den infektiösen Erkrankungen einnimmt, ist also durch die physiologische Reaktionslage der Frau allein bedingt.

Wie wir wissen, führt aber nicht nur die erhöhte Entzündungsbereitschaft des gesamten Organismus zum Krankheitsbeginn, sondern auch der allergische Zustand eines eng begrenzten Körperteils.

Von Interesse für uns sind auch die Arbeiten F. Giersters über die „Infektionsresistenz bei den Krankheiten innersekretorischen Ursprungs“. Er kommt zu dem Schluß, daß z. B. bei der hypophysären Kachexie, die durch den Ausfall der Hypophysenvorderlappenfunktion bedingt ist, trotz der Hinfälligkeit des Patienten und trotz des meist langen Krankenlagers verminderte Infektionsbereitschaft vorhanden ist. So scheint die Tbc. bei diesem Krankheitsbild überhaupt nicht vorzukommen. Da die Tbc. eine entzündliche Erkrankung ist und Hypophysenvorderlappenunterfunktion nach meinen Erkenntnissen die Entzündungsbereitschaft herabsetzt, wundert uns diese Feststellung nicht. In diesem Zusammenhang ist folgende Beobachtung von Bedeutung:

In einer Stadt bricht unter den schulpflichtigen Kindern eine Diphtherieepidemie aus, die sich durch eine in den einzelnen Stadtbezirken durchaus gleichartige Bösartigkeit auszeichnet und zahlreiche Todesopfer fordert. Die zur gleichen Zeit in derselben Stadt unter jugendlichen Anstaltsinsassen (Schwachsinnigen usw.) ausgebrochene Diphtherieepidemie verläuft demgegenüber trotz hoher Erkrankungszahl völlig harmlos ohne Todesfälle. Auch hier wirkt sich die Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens in bezug auf den Verlauf der Krankheit günstig aus. Bei pathologischer Überfunktion des Vorderlappens konnte Gierster erwartungsgemäß erhöhte Bereitschaft zu Infektionen feststellen.

Da wir den Zusammenhang zwischen Wetter und Drüsenhyperfunktion kennen, ist hiermit der Weg zwischen den einzelnen Meilensteinen: Wetter (niedere Werte) — Hypophysenvorderlappenüberfunktion — Ansäuerung — erhöhte Entzündungs- und Infektionsbereitschaft des Körpers bzw. Infektionsverlauf offenbart. Auch der günstigere Verlauf von Pneumonien nach Anwendung des basischen Chinins sowie der Sulfonamide, die bekanntlich die Reaktion des Körpers und damit auch das Fieber herabsetzen, deutet auf den gewaltigen Einfluß der Reaktionslage.

Demgegenüber kennen wir die mangelnde Widerstandskraft des Diabetikers gegenüber Infektionen, wobei die der Krankheit eigene Azidose wohl von Bedeutung sein dürfte. Hierzu gehört auch die oft gemachte Beobachtung, daß durch Reizkörpertherapie mancher praktisch geheilte infektiöse Zustand, wie etwa die Tbc., wieder zum Aufflackern gebracht werden kann. Nicht zuletzt bringen auch das praemenstruelle Stadium und die Gravidität, beides Zustände erhöhter Reizbereitschaft, in Verbindung mit Hyperfunktion des Hypophysenvorderlappens und Azidose des Blutes erhöhte Infektionsbereitschaft mit sich.

Welch große Bedeutung einer stabilen Reaktionslage zukommt, geht u. a. auch aus den auf S. 238 beschriebenen Tierversuchen hervor. Wir konnten hier zeigen, daß Tiere, die der Wetterwirkung entzogen wurden, auf Gifte viel schwächer reagieren als solche, die der atmosphärischen Luft mit ihren Schwankungen ausgesetzt waren. Die Tiere, die in einen Glaskäfig gebracht und aus einer Sauerstoffbombe (mit normaler Luft) gespeist wurden und so von den meteorologischen Einwirkungen unbeeinflußt blieben, erkrankten trotz gleicher Toxinmenge viel schwächer als die Versuchstiere in der freien Luft. Der einzige Unterschied der beiden Luftarten war also der, daß die unter der Glasglocke befindlichen Tiere gleichbleibende normale Luft (jedoch ohne Arangehalt) atmeten, während die ins Freie gesetzten Tiere den Aranveränderungen unterworfen waren. Hier muß es also in erster Linie die Aranamplitude gewesen sein, die den Krankheitsverlauf ungünstig beeinflußte. Trotz der 0-Werte in der Glasbirne nämlich ging es den Tieren dort besser und sie überlebten z. T. die tödliche Dosis. Hierbei aber dürfte außer der Konstanz der Luft, also der fehlenden Amplitude, noch ein anderer Faktor eine Rolle gespielt haben, nämlich der, daß ja meist nicht Bakterien, sondern Toxine injiziert wurden und demnach ein vermehrtes Wachstum und eine Steigerung der Giftausscheidung durch die 0-Werte nicht stattfinden konnte. Es wären also in diesem Fall zwei Gründe für das bessere Befinden der Tiere unter der Glasglocke verantwortlich zu machen: 1. das Fehlen luftchemischer Veränderungen, 2. ein direkter günstiger Einfluß der 0-Werte, der vielleicht darin besteht, daß der Wirkung der gespritzten Toxine, die ja einen Vagusreiz hervorzurufen scheinen, durch den Sympathikusreiz der 0-Werte entgegengetreten wird. Wenn diese Annahme richtig ist, so ließe sich hieraus eine ganz bedeutende therapeutische Konsequenz ziehen: Es müßte nämlich gelingen, alle jene infektiösen Erkrankungen, bei denen eine Vermehrung der Bakterien durch niedere Werte nicht mehr zu befürchten ist, durch einen Aufenthalt des Patienten in der Klimakammer mit 0-Werten zu bekämpfen, d. h. die Toxinwirkung durch diese herabzusetzen. Die Therapie müßte also jeweils von der Frage ausgehen, ist es wichtiger, gegen die Bakterienvermehrung (durch hohe Werte) oder gegen die Wirkung gleichbleibender Giftmengen (durch 0-Werte) anzugehen. Am Anfang einer infektiösen Erkrankung, also im Zustand der Bakterienvermehrung, wären somit zur Verhinderung derselben hohe Arandosen, in der zweiten Hälfte der Erkrankung, nämlich dann, wenn die Bakterien selbst meist längst zugrunde gegangen sind und nur noch toxisch-allergische Symptome vorherrschen, niedere Dosen bzw. 0-Werte in Anwendung zu bringen, wobei letztere auch der jetzt herrschenden Blutalkalose günstig entgegenwirken. Auf den verschiedenen Einfluß des Aran auf eine Infektion in Abhängigkeit vom jeweiligen Zeitpunkt ist es vielleicht zurückzuführen, daß einmal eine Infektionskrankheit bei niederen Werten und ein andermal bei hohen Werten eine Verschlechterung erfährt. Schließlich wäre es auch noch denkbar, daß es zwei Arten von Bakterien gibt, nämlich W- und K-Typen, in welchem Fall sich die ersteren bei der Warmfront und die letzteren bei der Kaltfront vermehren würden. Hierfür spräche die Beobachtung, daß z. B. die Fäulnisbakterien eines Sumpfes oder einer Klärgrube bei niederen Werten in gesteigerte Leistung verfallen, während die Milchsäurebakterien die Milchgärung bei Gewittern, also scheinbar bei hohen Werten, hervorrufen. Auch die Bortelschen Versuche, auf die wir auf Seite 1032 näher eingehen werden, könnten für diese Annahme einen Anhaltspunkt bieten.

In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, daß alle diejenigen Infektionskrankheiten, die eine Affinität zum Nervensystem zeigen, also mit Lähmungserscheinungen einhergehen, durch die Kaltfront ausgelöst zu werden scheinen. So berichtet Petersen, daß die von ihm beobachteten Poliomyelitis-Fälle so gut wie nur bei kaltem Wetter und steigendem Barometer, insbesondere mit dem Einbruch der Kaltfront, auftraten. Seine Feststellungen werden von De Rudder bestätigt, der auch für Deutschland einen Zusammenhang dieser Erkrankung mit der Kaltfront bis zu einem gewissen Grade nachwies. Zu den gelegentlich mit Nervenlähmungen einhergehenden Krankheiten gehört auch die Diphtherie; auch die von mir registrierten, allerdings nur wenigen, Fälle traten bei steigender Tendenz der Werte auf.

Wir kommen nun zur Frage der

Durchlässigkeit der Kapillaren.

Diese tritt meist als Folgeerscheinung einer Entzündung mit den Begleiterscheinungen des Exsudats oder Transsudats auf und ist zweifellos ein nicht zu umgehendes ursächliches Moment für die Entstehung der Infektion. Der Zusammenhang mit dem Wetter ergibt sich u. a. z. B. aus der Beobachtung, daß bei Föhn die Finger und Füße mancher Menschen (W-Typen) anschwellen, was dazu führt, daß einerseits die Ringe schwerer abgenommen werden können, andererseits der Ruf nach dem Hausschuh erfolgt. E. M. Landis hat festgestellt, daß durch eine 3 Minuten dauernde Sauerstoffzufuhrsperrung die Durchlässigkeit der Kapillaren auf das 4fache des ursprünglichen Wertes steigt. Nach erneuter Sauerstoffzufuhr kehren die Kapillaren zu normalen Permeabilitätsverhältnissen zurück. Bei Schädigung der Kapillaren durch Alkohol ist die Durchlässigkeit 7mal größer als im Normalzustand. Joh. Schultze berichtet (in seiner Arbeit über „Die Kapillarpermeabilität bei Infektionskrankheiten"), daß bei dem Staudruck von 40 mm Hg beim Gesunden keine Durchlässigkeit der Kapillaren besteht; im Gegensatz hierzu tritt bei infektiös erkrankten Menschen infolge Schädigung der Kapillarwände ein Filtrat, und zwar bis zu 20 ccm auf 100 ccm Blut auf. Eppinger ist der Ansicht, daß chemisch faßbare Gifte die Kapillarmembran lädieren, wodurch das Exsudat in die perikapillaren Räume übertritt, und meint, daß, wenn man imstande wäre, die Kapillaren zu dichten, man mit einem Schlage den akuten so gefährlichen Zustand, wie den einer Nahrungsmittelvergiftung, beheben könnte. Er hält das Pyramidon, das gewissermaßen die Kapillarwand gerbe, als eines der besten Mittel gegen erhöhte Kapillardurchlässigkeit. v. Bergmann hat diese Theorie bestätigt und nachgewiesen, daß das zelluläre, reaktive Geschehen in der Kantarrhidenblase durch Chinin und Pyramidon gedämpft wird. Auch die günstigen Erfahrungen, die man mit Pyramidonstößen bei der Endokarditis gemacht hat, sprechen hierfür. Die Durchlässigkeit der Gefäße scheint also für die Entstehung einer Infektion zweifellos von Bedeutung zu sein. Noch aber wäre die Frage zu beantworten: Wodurch werden die Gefäße durchlässig? Ich glaube, daß wir nicht fehlgehen, wenn wir die Gefäßerweiterung und die Entzündung der Intima hierfür verantwortlich machen. Beide nun stehen in Abhängigkeit vom Arangehalt der Luft. Die Gefäßweite erkennen wir im allgemeinen an der Hyperämie, die Enge an der Anämie. Es sei hier an die Klimakammerversuche erinnert, durch die sich auch im Versuch der Beweis für die erhöhte oder verminderte Durchblutung der Peripherie in Abhängigkeit von den Aranwerten der Luft erbringen ließ. Niedere Werte in der Kammer bewirkten,

wie im Freien, eine Hyperämie, hohe Werte führten zu Anämie, erkenntlich am Aussehen der Versuchsperson und dem sich jetzt einstellenden Kältegefühl an der Haut.

Zu den interessantesten Experimenten, die noch zur Frage ,,Führt eine erhöhte Empfindlichkeit und somit eine verstärkte Reaktion des menschlichen Organismus zu Erkrankung ?" Beziehung haben, gehören die Versuche von Prof. Lotze (II. Medizin. Klinik der Charité, Berlin), auf die ich auf S. 390 schon einmal Bezug genommen habe. Lotze vertritt den Standpunkt, daß eine verstärkte Reaktion im menschlichen Organismus zum Krankwerden führen kann und daß auch das Auftreten einer Seuche bei Mensch und Tier unter dem Einfluß einer chemischen Luftveränderung, insbesondere gewisser Bodengase, erfolgt. So scheint ihm auch die Maul- und Klauenseuche, eine

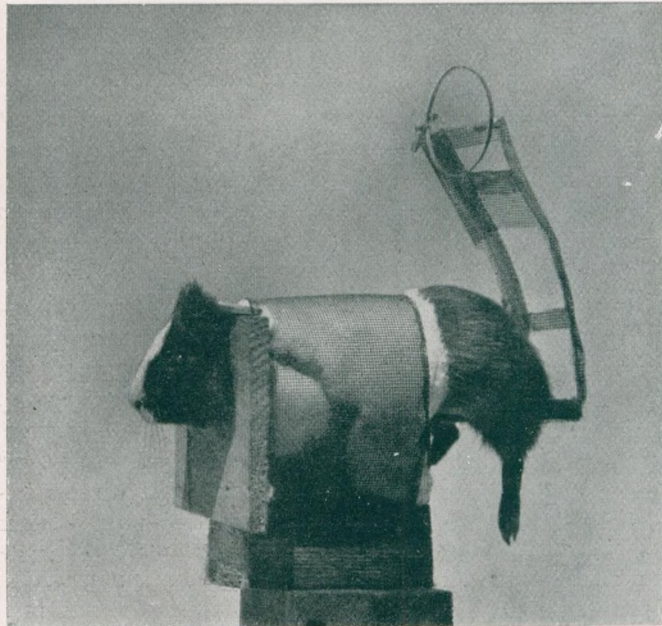


Bild 348a. Künstlich infizierte Versuchstiere erkrankten nicht, wenn sie durch geeignete Maßnahmen (Aufhängen) den Gasen ihrer Fäkalien entzogen wurden.

Tierkrankheit, die auf ein Virus zurückgeführt wird, ein ungelöstes Problem und er weist darauf hin, daß schon die Bezeichnung dieser Erkrankung den Gedanken nahelegt, daß die Infektion durch die Berührung von Maul und Klauen mit dem Boden zustande kommt und also auch in diesem Sinne eine gewisse ,,Bodenabhängigkeit" maßgebend sein müsse. Um die Richtigkeit dieser Annahme zu bestätigen, skarifizierte er Meerschweinchen an den Füßen und massierte eine bestimmte Menge eines Aphtengemisches in die Wunde. Nun wurde ein Teil der Tiere auf einen durch Fäkalien feucht gewordenen Boden gebracht und die anderen der Berührung mit diesem dadurch entzogen, daß die Tiere mittels verschiedener Einrichtungen (Bild 348 a) in einer gewissen Entfernung vom Erdboden aufgehängt wurden. Er verwendete u. a., wie in Bild 348 b gezeigt, hierfür eine Hängematte. Auf diese Weise konnte eine Berührung der Füßchen mit der Unterlage nicht erfolgen. Es zeigte sich, daß die Infektion bei Ver-

meidung der Bodenexposition nicht anging, während die in ihren Fäkalien sitzenden Tiere ausnahmslos erkrankten. Damit war erstmals in der experimentellen Bakteriologie der Beweis eines Kausalnexus zwischen Bodenverhältnissen und dem Auftreten von Seuchen erbracht. Die Virulenz des Maul- und Klauenseuchevirus entstand also dadurch, daß der Bezirk der Wunde durch die Beschmutzung oder unter dem Einfluß der Gase, die von den Fäkalien ausgingen, in eine andere Reaktionslage gebracht worden war. Der praktische Nutzen, den man aus diesen Versuchen ziehen kann, ist folgender:

Durch hygienische Maßnahmen, also Reinhalten von Wohnungen und Ställen, kann die sog. Ansteckung bzw. der Ausbruch von gewissen Infektionskrankheiten

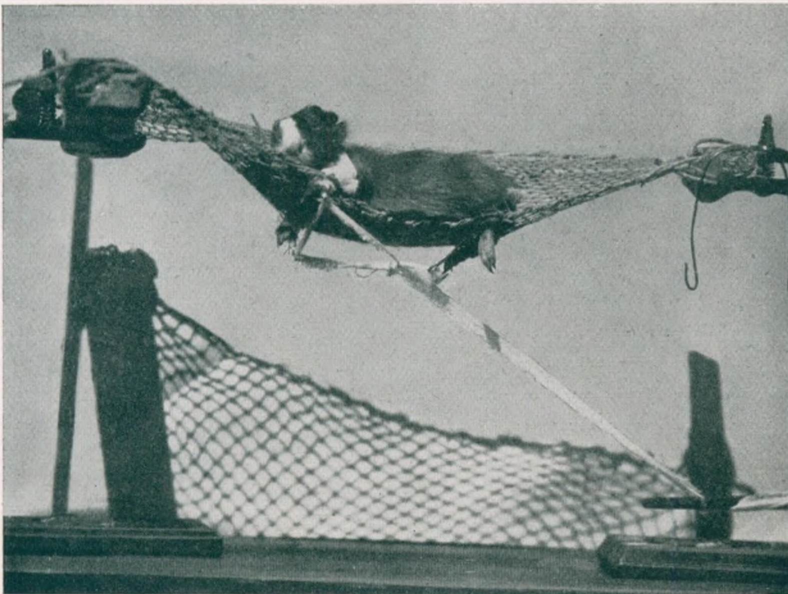


Bild 348 b. Künstlich infizierte Versuchstiere erkrankten nicht, wenn sie durch geeignete Maßnahmen (Aufhängen) den Gasen ihrer Fäkalien entzogen wurden.

vermieden werden. So verschwand z. B. die Pest und der Typhus in Städten, die mit einer sachgemäßen Kanalisation versehen worden waren. Die Bereitschaft für Infektionen scheint auch, was Lotze ebenfalls im Versuch nachweisen konnte, bei den Tieren vom Futter abzuhängen, indem Gras, das vornehmlich auf feuchtem, saurem Boden gewachsen war, schwere Krankheitserscheinungen bei den Meerschweinchen im Bereich des Maules hervorrief. Diese Beobachtung steht in Übereinstimmung mit der Erfahrungstatsache, daß Vieh auf sauren Wiesen besonders anfällig für Seuchen ist.

Bei einem zweiten Versuch sollte festgestellt werden, ob die krankheitsauslösende Ursache dem Kot oder dem Urin zuzuschieben war. Die Klauen der Tiere wurden somit nach der Impfung mit Schutzverbänden versehen, die mit frisch gelassenem, körperwarmem Kot beschmutzt worden waren. Interessanterweise zeigte sich, daß die Infektion unter diesen Umständen überhaupt nicht anging. Die Beschmutzung der

Wunden mit Kot konnte also als maßgeblicher Faktor ausgeschaltet werden. Es war somit anzunehmen, daß den Urin die Schuld traf, was seine Bestätigung darin fand, daß die Infektion dann zum Durchbruch kam, wenn die Verbände nicht nur mit Kot, sondern auch mit frisch gelassenem Urin durchtränkt worden waren. Daß der bakterienhaltige Kot allein das Angehen einer Infektion nicht zu begünstigen vermochte, wohl aber Kot in Verbindung mit Urin, schien darauf hinzudeuten, daß die Wirkung der Fäkalien keine direkte Bakterienwirkung ist, sondern daß sie auf chemischen Prozessen beruht (nach Lotze). Man hätte ja vielleicht annehmen können, daß das Angehen der Maul- und Klauenseuche durch eine bakterielle Sekundärinfektion begünstigt würde, Demnach hat es den Eindruck, daß der Ammoniak bzw. der Harnstoff im Urin oder die von ihm ausgehenden Dämpfe am Angehen der Maul- und Klauenseuche ursächlich beteiligt sind. Die Behauptung, daß die Maul- und Klauenseuche einerseits in bestimmten Bezirken überhaupt erst mit Einführung der künstlichen Düngung aufgetreten sein soll, andererseits in Bezirken, die schon vorher von der Seuche in leichter Form heimgesucht worden waren, seit Einführung der künstlichen Düngung in besonders schwerer Form auftritt, veranlaßte Lotze, experimentell die Wirkung verschiedener Kunstdünger auf das Angehen der Desinfektion zu prüfen. Dies geschah derart, daß das künstliche Düngemittel auf die Verbände gebracht wurde. Resultat: die Tiere blieben gesund. Tränkte man jedoch die Verbände mit Lösungen der betreffenden Chemikalien, so traten auch hier z. T. ganz schwere Krankheitserscheinungen auf.

In einer dritten Versuchsreihe sollte der Einfluß der Lufttemperatur auf das Angehen einer Infektion geprüft werden: Zuerst wurden Meerschweinchen, die auf die übliche Weise infiziert worden waren, auf einen Boden aus stark durchnäßtem Torf gebracht und einer Temperatur ausgesetzt, deren Höhe beträchtlich unter der gewöhnlichen Zimmertemperatur lag. Dabei zeigte sich, daß bei keinem der so gehaltenen Tiere die Infektion ausbrach. Wurden die Meerschweinchen aber in einem überhitzten Raum gehalten, so konnte ein auffallend promptes Angehen der Infektion mit besonders schweren Krankheitserscheinungen erzielt werden. In Übereinstimmung mit diesem letzten Ergebnis steht nach Lotze die Tatsache, daß Rinder in überwärmten Ställen häufig unter schweren apoplektiformen Erscheinungen zugrunde gehen. Diese Versuche Lotzes bestätigen meine schon an anderer Stelle geäußerte Vermutung, daß man sich nur in überheizten Räumen, etwa im Zug, im Theater oder Kino ansteckt, nicht aber, oder jedenfalls seltener, in einem kühlen Raum; im Freien, wie uns die Erfahrung lehrt, überhaupt nicht. Auch die Tröpfcheninfektion von Mensch zu Mensch soll in der frischen Luft so gut wie nicht möglich sein. Ich glaube, daß wir nicht fehl gehen, wenn wir dem verschiedenen Arangehalt der Luft, der, wie wir wissen, im überheizten Zimmer fast Null beträgt, im kühlen Zimmer einen gemäßigten Wert zeigt und im Freien den höchsten Wert ergibt, hierfür verantwortlich machen. Demgemäß dürfte auch der künstliche Aranzusatz als ein hervorragendes Luftdesinfizienz aufzufassen sein. Tatsächlich haben Versuche gezeigt, daß die Luft durch Zufuhr von Ozon annähernd bakterienfrei gemacht werden kann (siehe auch S. 1049) und daß z. B. auch das Wachstum von Bacterium coli commune durch Ozon gehemmt wird (Fonrobert) und die Furunkulose durch Ozonzufuhr in die Luft erfolgreich bekämpft werden kann, und wie ich im Klimakammerversuch (siehe S. 1283 Prof. Z.), zeigen konnte, man durch Entzug des natürlichen Aran, also durch 0-Werte, sogar in der Lage ist, gelegentlich einen

Furunkel auszulösen. Lotze zieht aus seinen Versuchen den Schluß, daß die Infektion mit Maul- und Klauenseuche eines „Katalysators“ bedarf, um wirksam zu werden. Da das Zusammenwirken so vieler begünstigender Faktoren notwendig erscheint, glaubt er, daß es sich bei der Maul- und Klauenseuche nicht um eine „bakterielle Infektion“ — durch ein Virus korpuskulärer Natur —, sondern vielmehr um eine chemische Invasion durch ein Virus fermentativer Natur handelt. Ob es sich nun so verhält, daß der betreffende chemische Stoff oder das betreffende Gas am Ort des Eintritts, also in der Wunde der Meerschweinchenpfoten, das Gewebe, d. h. den Stoffwechsel desselben verändert und hiermit eine erhöhte Lokalreaktion von seiten des Körpers auslöst, die dann ihrerseits als veränderter Nährboden die Virulenz der Bakterien hervorruft, oder die Bakterien direkt durch den betreffenden Stoff im Sinne eines Wildwerdens reagieren, läßt sich durch diese Versuche nicht entscheiden. Nachgewiesen werden konnte lediglich der maßgebende Einfluß eines von außen an den Körper herangebrachten Begleitumstandes, der entscheidend ist für die Frage, ob eine Infektion zustande kommt oder nicht. Und nur dieser Punkt ist für uns als behandelnde Ärzte von Bedeutung!

Ad 2: (Wird die Virulenz der Bakterien vom Wetter verändert, wobei zwischen gesteigerter Leistung und erhöhter Giftausscheidung zu unterscheiden wäre.)

Hatten wir bis jetzt unser Augenmerk auf die Frage erhöhter Reaktionsbereitschaft des Organismus konzentriert, so wollen wir jetzt den Einfluß des Wetters auf die Bakterien selbst untersuchen. Wir müßten, genau genommen, bei der Beurteilung der gesteigerten Virulenz unterscheiden, ob diese auf einen veränderten Nährboden zurückzuführen ist oder ob sie unabhängig von letzterem erfolgt. Da für uns jedoch nur die Tatsache von Bedeutung ist, daß, wie wir sehen werden, eine Veränderung der Bakterien in Abhängigkeit vom Wetter stattfindet, soll die Frage, ob der Reiz auf die Bakterien selbst erfolgt oder über den Umweg eines veränderten Nährbodens, unberücksichtigt bleiben. Erinnern wir uns der Beobachtung, daß Sümpfe und Klärgruben vor dem Wetterumschlag, nämlich unter dem Einfluß niederer Werte, zu riechen anfangen. Wir haben hier den Ausdruck erhöhter Bakterientätigkeit bzw. gesteigerter Vermehrung der Fäulnisbakterien. Auch das Gerinnen der Milch (Milchsäurebakterien) vor Gewittern läßt hierauf schließen, wobei man allerdings den Eindruck gewinnt, daß es wohl in erster Linie die großen Sprünge im Arangehalt der Luft sind, die dazu führen. Bezeichnend dafür, daß es die Luft ist (und nicht etwa Strahlen), die die Gerinnung der Milch bewirkt, ist der Umstand, daß man zur Beschleunigung des Vorgangs die Milch in großen Schalen stehen läßt. Hierdurch wird die Oberfläche vergrößert und damit die Berührung mit der Luft vermehrt. In Flaschen abgefüllte Milch nämlich gerinnt viel langsamer. Diese Beobachtung deutet auch darauf hin, daß das in der Luft befindliche Aran nicht nur wasser-, sondern auch milchlöslich zu sein scheint. Da all diese Vorgänge aber unabhängig von einem lebenden Nährboden stattfinden, schließen wir hieraus, daß eine Beeinflussung der Bakterien vom Wetter auch außerhalb des Menschen stattfindet und demnach sich das Resultat einer Infektionskrankheit zusammensetzt aus erhöhter Reaktion des lebenden Körpers plus gesteigerter Tätigkeit oder Vermehrung der Bakterien. Auch H. Bortels hat in seinen Untersuchungen (siehe Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten Nr. 17 bis 19) einen Einfluß des Wetters

auf die Bakterien festgestellt, der sich außer auf die Vermehrung auch noch auf andere Eigenschaften derselben bezieht. So fand er, daß die Stickstoffbindung der Azotobakter-Arten verschieden groß, die Menge des vom Bacterium prodigiosum gebildeten roten Farbstoffes verändert und ebenso die Toxinbildung eines pflanzenpathogenen Bakteriums mengenmäßig sehr unterschiedlich sein kann. Ferner konnte er zeigen, daß die Leuchtfähigkeit von Fibriodunbar-Kulturen in Abhängigkeit vom Wetter erfolgt, und zwar derart, daß die Leuchtstärke bei fallendem Luftdruck zunimmt und bei steigendem abnimmt. Versuche mit Streptococcus lactis in Lackmusmilch haben ergeben, daß auch eine beschleunigte Entwicklung oder erhöhte Stoffwechselleistung der Milchsäurebakterien im Zusammenhang mit dem Wetter stattfindet. Bortels fand auch, daß nicht nur die vegetative Vermehrung, sondern auch die geschlechtliche Fortpflanzung der Mikroorganismen im Zusammenhang mit meteorologischen Vorgängen steht. Es zeigte sich, daß die Kopulation und Sporenbildung einer Hefe parallele Veränderungen mit dem Wetterverlauf aufwiesen. Auch die Sternbildung als Ausdruck eines Entwicklungsstadiums gewisser Bakterien stand zweifellos in Beziehung zu dem Wettergeschehen. Infolge der Schwierigkeit die Bakterienveränderungen zeitlich genau zu fixieren einerseits, und infolge unvollständiger Auswertung der feineren meteorologischen Vorgänge (mangels der hierzu nötigen luftchemischen Meßmethoden usw.) andererseits, kommt Bortel zu einem Fehlschluß. Er bezieht nämlich eine Steigerung der Vorgänge auf die Antizyklone, eine Verminderung derselben auf die Zyklone, während ich aus seinen Kurven im Zusammenhang mit den mir bekannten Beziehungen zwischen Luftdruck und Aran genau das Gegenteil herauslese. Die Messungen des Luftarans nämlich haben gezeigt, daß die diesbezüglichen Änderungen dem Frontenwechsel vorauseilen (siehe S. 252), was mich dazu veranlaßt hatte, den Trennungsstrich zwischen biologischer W- und K-Front an anderer Stelle zu setzen. Bortels kommt endlich zu der Schlußbetrachtung, daß sich Mikroorganismen genau so verhalten wie höhere Organismen und daß somit die Beziehungen zwischen dem biologischen und meteorologischen Geschehen für jede lebende Zelle gültig sind. Auch hinsichtlich der Bakterienbewegungen (Bakterienschwärmen) macht Bortels im hängenden Tropfen die Beobachtung, daß Abnahme der Bewölkung zu einer Zunahme der Schwärmintensität führt und Zunahme der Bewölkung das Gegenteil bewirkt; Wolkenbildung also lähmt die Bakterien, Wolkenauflösung versetzt sie in Bewegung. Interessanterweise reagieren diesbezüglich alle von ihm beobachteten Bakterienarten gleich. Während des Gewitters werden sehr intensive, kurzfristige Veränderungen in der Beweglichkeit beobachtet. Aber auch ohne Gewitter sah er extreme Unterschiede in der Schwärmtätigkeit, manchmal sogar schon innerhalb weniger Minuten. Aus den Kurven geht deutlich hervor, daß bei fallendem Luftdruck und niederem Barometerstand, nämlich lange vor dem Gewitter, die Schwarmintensität erhöht ist und daß auch während des Gewitters die Beweglichkeit der Bakterien sich gegenläufig zum Luftdruck verhält.

Diese Erscheinungen stimmen genau mit den von mir beim Menschen gemachten Beobachtungen überein. Auch ich konnte bei fallendem Luftdruck und lange vor dem Gewitter im allgemeinen gesteigerte Leistung und während und nach dem Gewitter, außer den vielen sich wiederholenden kleineren Veränderungen, die lähmende Wirkung der Luft feststellen. Von besonderem Interesse ist die Reaktion der Bakterien

auf die Bewölkung. Auch hier verhalten sich die Bakterien genau wie der Mensch. Wolkenauflösung bringt fallende Werte (siehe Aufstellung S. 1494) und hiermit Steigerung der Leistungsfähigkeit bzw. Übererregtsein. Auch auf die Auswirkung gerader Linien in den Wolken habe ich (auf S. 264) bereits hingewiesen. Im Gegensatz hierzu wirkt eine geschlossene Wolkendecke vor allem dann, wenn es sich um hohe Wolken handelt, beruhigend auf den Menschen und, wie Bortels zeigt, auch auf die Bakterien.

In diesem Abschnitt also sprachen wir von Lebensäußerungen der Bakterien, hervorgerufen vom Wetter außerhalb des menschlichen Körpers, also ohne Zusammenhang mit dem Lebendigen. Wir wollen uns nun mit der Frage beschäftigen, ob und wie weit die Virulenz der Bakterien auch im Organismus von Klima und Wetter ver-

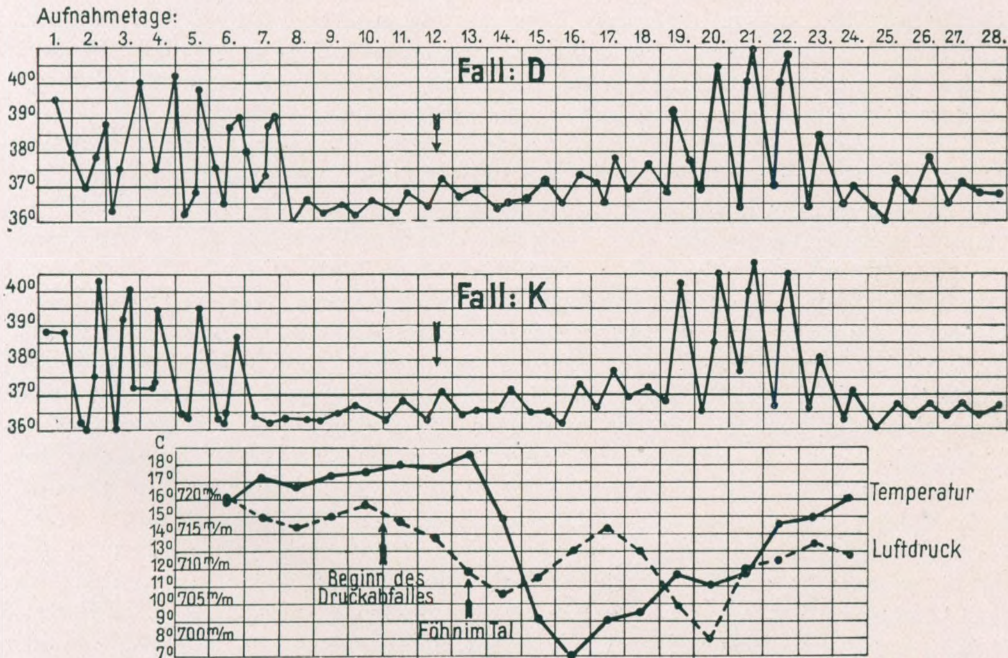


Bild 349. Gleichzeitiger Fieberbeginn bei zwei Malariafällen mit Einbruch des Föhns.

ändert wird. Ein Beweis dafür, daß dies eintritt, geht u. a. aus folgender Begebenheit hervor:

Dr. W. Moll (Mediz. Klinik der Univ. Innsbruck) (siehe Münchener Mediz. Wochenschrift Nr. 36 vom 5. 9. 1941) beschreibt zwei

Malariarückfälle,

die bei zwei Kranken, vom Föhn ausgelöst, zur gleichen Stunde ausbrachen. Es handelt sich dabei um zwei junge Soldaten, die im italienischen Heer gedient und sich in Albanien das Wechselfieber (und zwar Malaria tertiana) zugezogen hatten. Nachdem die Krankheit der beiden schon seit einiger Zeit als überstanden betrachtet wurde, erkrankten sie während ihres Urlaubs in Innsbruck und wurden am gleichen Tage (27. August 1940) in dem der Klink angegliederten Reservelazarett aufgenommen. Die Erscheinung,

daß Menschen, die seit Jahren malariafrei gewesen waren, in Innsbruck einen Rückfall erlebten, war den dortigen Ärzten schon immer aufgefallen und in den letzten Jahren nicht weniger als 31 mal beobachtet worden. Die beiden Soldaten wurden in verschiedenen Zimmern bei getrennter Wartung beobachtet und behandelt. Während dieser Zeit bekamen beide in einer Föhnperiode zur gleichen Zeit neuerlich Fieber und schließlich Schüttelfröste, die ebenfalls gleichzeitig auftraten. Vorstehende Kurven (Bild 349) zeigen den Verlauf des Fiebers, und unter diesen angegeben die Temperatur- und Luftdruckkurve. Bei Beginn des Luftdruckfalls tritt wiederum bei beiden Patienten gleichzeitig eine leichte Temperatursteigerung über 37 Grad ein. Es kommt jedoch zu keinen weiteren Erscheinungen. Am 19. Tag ihres Aufenthalts im Krankenhaus bekamen beide gegen 11 Uhr vormittags einen Schüttelfrost und die Temperatur stieg nun über 39 bzw. 40 Grad an. An diesem Tage konnte sowohl bei D. wie bei K. nach den Schüttelfrösten eine eben tastbare leicht druckschmerzhafte Milz nachgewiesen werden. In den sofort angefertigten Blutabstrichen und im dicken Tropfen konnte nichts besonderes gefunden werden, auch keine Malariaerreger.

Nach diesem auffallenden Ereignis, daß nämlich beide Malariakranken plötzlich mit Schüttelfrösten wieder erkrankten, und zwar merkwürdigerweise fast zur selben Minute, wurden die Kranken in ein gemeinsames Zimmer zusammengelegt und gemeinsam weiterhin beobachtet. (Ich wiederhole den Bericht wörtlich.) Es konnte dann am nächstfolgenden Tag beobachtet werden, daß sich beide in der Frühe wohl und gesund fühlten, daß bei beiden aber gegen die Mittagszeit, und zwar Schlag 11.30 Uhr ein Gefühl des Unbehagens auftrat; gleich anschließend kam es bei beiden zum Ausbruch starker Schüttelfröste. Am dritten Tage während dieser neuen Fieberperiode konnten dann bei beiden im Blutbild Malariaerreger nachgewiesen werden. Erst nach dieser Feststellung wurde mit der spezifischen Behandlung wieder eingesetzt. Der Eintritt dieses mit hohem Fieber einhergehenden zweiten Rückfalls erfolgte wieder bei fallendem Luftdruck und steigender Temperatur, und sogar genau im Schnittpunkt beider Linien. (Auch Martini und Fülleborn beschreiben Malariaanfälle, die durch Wetterstürze während des Balkankrieges ausgelöst wurden, und andere haben die Beobachtung gemacht, daß die Anfälle bei Patienten auftraten, deren Blut vorher plasmodienfrei war.) Moll schreibt ergänzend, daß bereits am 10. Aufnahmetag das Heranrücken eines Druckfallgebietes an dem beginnenden Barometersturz festgestellt werden konnte, während der Föhnausbruch (meteorologischer Föhn) im Tal selbst erst am 13. Tag verzeichnet werden konnte. Wie bereits erwähnt, reagierten beide Kranke am 12. Tag mit einer leichten Fieberzacke über 37 Grad, also noch vor Ausbruch des meteorologischen Föhns. Erwähnenswert ist ferner, daß bei Fall K., dem Tertianarhythmus entsprechend, am 14. Tag wieder die subfebrile Zacke auftrat und am 16. Tag neuerdings erschien. Beide gaben zu jener Zeit — im Stadium des Vorföhns — an, sich nicht recht wohl zu befinden, waren unlustig und leicht deprimiert.“ Ein eigener Patient erzählte mir, daß er vor Ausbruch seiner Malariaanfälle immer an Sodbrennen leide (niedere Werte) und auch einmal im Anschluß an ein heißes Bad einen Anfall bekam (Blutazidose).

Ob es zu einer Ausschwemmung von Malariaerregern gekommen war, die irgendwo im Körper versteckt gewesen sind, oder harmlose Erreger durch den Föhneinfluß wieder virulent geworden waren oder der veränderte Nährboden, in diesem Fall der unter den niederen Werten physiologisch umgestimmte menschliche Organismus, die

Rückfälle hervorgerufen hat, ist natürlich schwer zu entscheiden. Sicher ist nur, daß der Föhn, also die niederen Werte, in Verbindung mit dem Inversionscharakter des Innsbrucker Klimas den Anfall hervorgerufen haben und die beiden Soldaten mit größter Wahrscheinlichkeit nicht erkrankt wären, wenn sie die Stadt Innsbruck nicht aufgesucht hätten. Da beide Patienten in jeder Phase annähernd auf die Minute gleichzeitig reagierten und ein anderer Anlaß hierfür nicht gefunden werden kann, ist die meteorologische Ursache nicht zu bezweifeln.

Geradezu für ein Preisausschreiben eignet sich folgender Fall: M. Reger (Brünn) veröffentlicht in der Münchener Medizin. Wochenschrift vom 24. 3. 1944 einen Artikel mit der Überschrift: „Bericht über fünf atypische Malariafälle.“ Er verweist hier vor allem auf drei Patienten, die während der gleichen Zeit in die Klinik eingeliefert und dort behandelt wurden. Der merkwürdige Verlauf und die Ähnlichkeit der drei Fälle erscheint ihm ein großes Rätsel aus folgenden Gründen:

1. Alle drei Malariakranken, die ihr Leiden an verschiedenen Abschnitten der Ostfront erworben hatten, waren schon eine lange Zeit, wenigstens aber ein halbes Jahr beschwerdefrei.

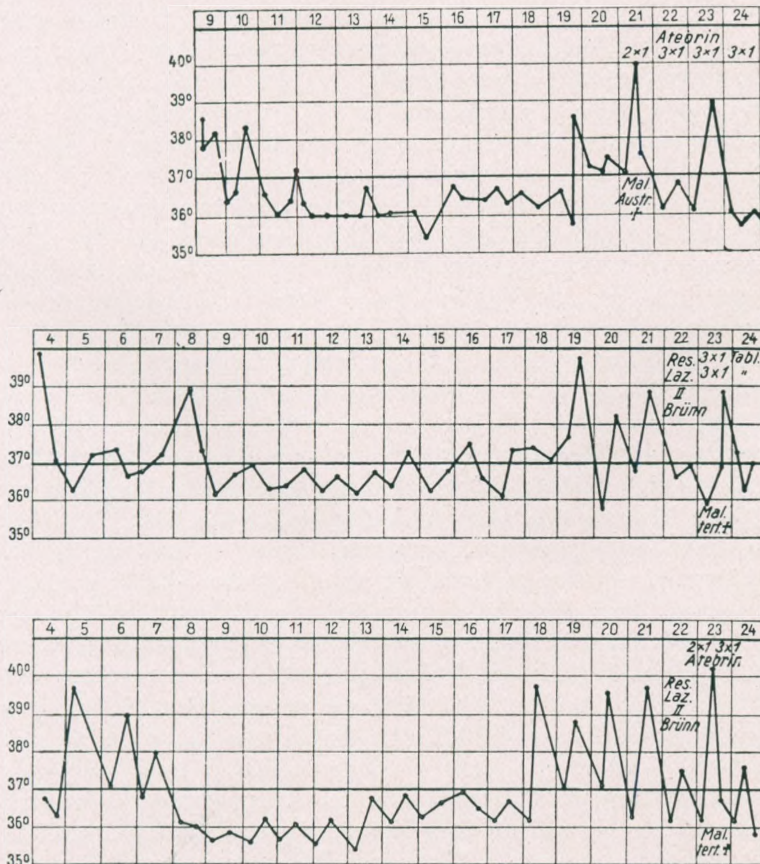


Bild 350. Annähernd gleichzeitiger Fieberbeginn bei drei Malariafällen in derselben Klinik.

2. Sie erkrankten dann ohne sichtbaren Anlaß alle drei am selben Ort, nämlich in Brünn, und der Hauptanfall ereignete sich dann sogar in derselben Klinik.
3. Dieser typische Malariaanfall trat dann bei allen drei Patienten annähernd zur gleichen Zeit auf und dauerte auch gleich lange (vom 19. bzw. 18. bis 24. 6. 1943). (Selbst die vorhergehenden kurzen Fieberanfälle waren bei zwei Patienten fast gleichzeitig, nämlich beim einen am 4. und beim anderen in der Nacht vom 4. bis 5. erfolgt. Auch zwischen dem 8. und 10. zeigten zwei der drei Patienten eine kurze Fieberzacke.) (Siehe Bild 350.)
4. Alle drei Patienten hatten, wie der Verfasser dieses Artikels schreibt, sogar bei beiden Fieberanfällen ,,die gleichen subjektiven Beschwerden“.
5. Die Anfälle traten trotz vorhergehender Atebrinbehandlung auf.
6. Die Fieberattacken stellten sich ganz unabhängig vom Plasmodienreichtum des Blutes sowie von der Anzahl der vorangegangenen Anfälle ein.

Der Verfasser dieses Artikels bemerkt zu diesen Erscheinungen abschließend wörtlich: ,,Wodurch diese atypischen Kurven bedingt sind, läßt sich wohl nicht entscheiden.“

Am liebsten würde ich mich eines Kommentars bezüglich der Ursache dieser Malariafälle enthalten, um mir nicht den Vorwurf der Unkollegialität machen zu müssen, und es dem Leser überlassen, die Antwort auf dieses typische Beispiel zu geben, was ihm auf Grund der vorher beschriebenen beiden Malariafälle in Innsbruck nicht schwer fallen dürfte. Da die Schilderung der drei Fälle aber manches Lehrreiche enthält, möchte ich doch kurz auf sie eingehen. Der Gedanke, daß der Beginn sowie der Verlauf der erwähnten Malariaanfälle ein und dieselbe Ursache haben muß, die nicht der Malariaerreger allein sein kann, ist so in die Augen stechend, daß es mir geradezu unverständlich erscheint, daß das Gros der Ärzte nicht zum mindesten auf diese Idee kommt. Hier muß ein unbekannter Faktor, der von außen auf die Kranken einwirkt, im Spiel sein, und wenn wir wissen, daß das spezifische Mittel für die Malaria das Chinin ist, so steht allein hierdurch für den bioklimatisch denkenden Arzt fest, daß die Malaria eine Warmfronterkrankung ist, wie uns ja auch die Innsbrucker Fälle sehr deutlich gezeigt haben, daß der Föhn die Krankheit auslöst. Ja, man könnte fast meinen, daß der Malariaerreger mit der Erkrankung gar nichts zu tun hat, da die Krankheit während vieler Monate völlig verschwunden war und auch die Fieberanfälle, wie uns der Kollege berichtet, ,,unabhängig vom Plasmodienreichtum des Blutes auftraten“; ferner, daß diese Fieberanfälle auch trotz der vorhergehenden Atebrinbehandlung, die doch die Malariaerreger zerstört, einsetzten. Dieser Gedankengang wäre freilich ebenso unrichtig wie es falsch sein dürfte, die Krankheit ausschließlich auf den Malariaerreger zu beziehen. Fast erscheint mir ein Malariaanfall trotz vorhandener Erreger im Körper ohne die auslösende Wirkung des Wetters ebenso unwahrscheinlich wie das Auftreten eines Malariaanfalls im Verlauf eines Wettersturzes ohne eine vorhergegangene Infektion mit Malaria. Eine nicht zu weit gegriffene Folgerung müßte die sein, daß im geeigneten Klima (hohe Durchschnittswerte; etwa in der Hohen Tatra oder in künstlich klimatisierter Luft) ein Malariakranker nicht erkranken könnte. Auch scheint die Wirkung des Chinins nicht so sehr oder jedenfalls nicht ausschließlich eine spezifische zu sein, sondern die Reizschwelle für die Reaktion des Körpers herabzusetzen und sozusagen aus einem W-Typ einen K-Typ zu machen. Übrigens scheinen es fast ausschließlich W-Typen zu sein, die an Malaria erkranken. Auch die Erfahrung

hat gelehrt, daß in vielen Fällen selbst durch die prophylaktische Chinintherapie die Malariakrankheit nicht aus dem Körper entfernt wird, sondern latent bleibt, um dann durch einen klimatischen Anlaß selbst viele Jahre später doch noch ausgelöst zu werden. So wird von manchen sogar vor der Chinintherapie gewarnt, da hierdurch die natürliche Abwehr des Körpers hintangehalten werde.

Wenn wir uns all die klaren Zusammenhänge mit dem Wetter vergegenwärtigen, die einen besonders bei der Malaria geradezu mit der Nase auf den Klimaeinfluß stoßen, so erscheint uns der Ausdruck „atypische Malariafälle" geradezu grotesk.

Menk (vom Bernhard-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg) berichtet, daß bei manchen Eingeborenen trotz Parasitenbefund im Blut oft so gut wie keine Krankheitssymptome auftreten. Oehlecker beschreibt einen Fall, bei dem durch eine Blutübertragung die Malaria weiterverbreitet wurde, obwohl der Spender, welcher 1911 bis 1917 in Liberia unter Chininprophylaxe gelebt hatte, die dann $2\frac{1}{2}$ Jahre vor der Transfusion abgebrochen wurde, nie Fieber gezeigt hatte. Obwohl also der Spender sozusagen nie malariakrank gewesen war, trat beim Empfänger 14 Tage nach der Transfusion diese Erkrankung auf. Welchem Arzt geben diese Tatsachen nicht zu denken!

Einen Beweis dafür, daß in Abhängigkeit vom Wetter eine gesteigerte Vermehrung der Bakterien stattfindet, bringt Petersen in seinem Buch „The patient and the weather" an Hand von 2 Endokarditisfällen. Die Kurven auf S. 831 (Bild 301) zeigen die Bakterienzahl im ccm Blut von zwei verschiedenen Endokarditiskranken. Die Kurven sinken und steigen vollkommen synchron und die sechs beobachteten Maxima fallen, wie durch die punktierte Linie angezeigt, genau auf dieselben Tage. (Jedes Quadrat auf der Grundlinie bedeutet einen Tag.) Die beiden behandelnden Ärzte gehörten zwei verschiedenen Stationen an und die Bakterienzählung erfolgte somit vollkommen unabhängig voneinander. (Der Luftdruck wurde hier leider nicht registriert.)

Auch wir haben versucht, an Hand von Versuchen, die im Hygienischen Institut in München (Prof. Kißkalt) durchgeführt wurden, den Einfluß des Wetters auf die Bakterien nachzuweisen. Hierbei stellte sich heraus, daß zwar große Schwankungen hinsichtlich der Vermehrungsgeschwindigkeit auftraten, ein Zusammenhang mit meteorologischen Faktoren jedoch nicht nachgewiesen werden konnte. Dieser Umstand fand dann seine Erklärung darin, daß die Bakterien bei den betreffenden Versuchen entsprechend der zur Anwendung gekommenen Methode unter Luftabschluß gehalten worden waren, so daß die Veränderungen des Arangehalts in der Luft sich auf die Bakterien gar nicht auswirken konnten. Ich wertete diese Versuche, die noch vor der Entdeckung des chemischen Agens gemacht worden waren, später als Beweis für die chemische Natur des wirksamen Stoffes in der Luft. Wie mir auch Prof. Küster (Frankfurt a. M.) bestätigte, liegt die Schwierigkeit dieser Versuche darin, daß nur in einem geschlossenen Behälter die für die Vermehrung erforderlichen Voraussetzungen, wie Konstanz der Temperatur usw., aufrechterhalten werden können.

Ad 3: Handelt es sich um eine Umwandlung von harmlosen Bakterien in gefährliche?

Gemäß der Schulmedizin ist die Behauptung, daß dies möglich sei, ein „Verbrechen", da man noch heute auf dem Standpunkt steht, daß ein Bakterium seine Art nicht verändern könne. Vom klinischen Standpunkt aus aber kann man den Ausbruch vieler Infektionen überhaupt nicht anders erklären. So lassen sich z. B. gegen

die Infektion mit Typhusbazillen auf dem Wasserweg, wie sie noch heute allgemein angenommen wird, nach Lotze folgende Argumente anführen:

1. hat man Typhuserreger nie im Trinkwasser nachweisen können.
2. erscheint es unwahrscheinlich, daß der Typhusbazillus die Säurebarriere des Magensaftes überschreiten kann.
3. soll auf 20 Fälle, in denen Typhusbazillenkulturen verschluckt wurden, nur einmal eine wirkliche Typhusinfektion eingetreten sein, wobei zu bedenken ist, daß hier die Konzentration des infektiösen Materials vielleicht hundert- bis tausendmal größer war als dies im Trinkwasser überhaupt jemals der Fall sein kann.
4. ist ein „Massenkontakt", wie er bei dem gleichzeitigen Auftreten einer Typhusepidemie stattfinden müßte, innerhalb dieser kurzen Zeit praktisch so gut wie ausgeschlossen.

So kommt Lotze zwangsläufig zu der Folgerung, daß der Typhus eine rein endogene Krankheit sein müsse, bewirkt durch eine Umwandlung von einer Bakterienart zur anderen, in diesem Fall von Kolibazillen in Typhusbakterien. Schon Stickel war es gelungen, Typhusbazillen durch Passage in überlebend gehaltenen Pflanzen so zu verändern, daß sie nicht mehr als Typhusbazillen identifiziert werden konnten. Auch in der Bezeichnung des Paratyphus, bei welchem wiederum ein Typhus A und B unterschieden wird, kommt zum Ausdruck, daß es verschiedene Variationen ein und derselben Erkrankung gibt. Rutschko berichtet, daß ihm eine Umwandlung innerhalb der Gruppe der Ruhrbakterien gelungen sei, und es glückte auch Lotze, an Hand von Reagenzglasversuchen Verwandlungen zwischen Typhus, Paratyphus und Kolibakterien zu bewerkstelligen, wobei das Bacterium typhi flavi die Rolle einer Übergangsform zu spielen schien. Auf Grund dieser Ergebnisse glaubt Lotze, daß Typhusepidemien dadurch entstehen können, daß das harmlose Bacterium coli invasiv wird und zu einem endogenen Infekt Veranlassung gibt. Nachdem es Lotze gelungen war, den Beweis im Reagenzglas zu erbringen, daß Variationen oder Dauermodifikationen unter den Bakterien der Typhus-Paratyphus und Koligruppe bei bestimmten Reizwirkungen oder aber bisweilen auch aus inneren Ursachen der Parasitenbiologie auftreten können, so war der nächste Schritt zu klären, ob eine derartige Umwandlung unter ganz bestimmten Voraussetzungen auch im lebenden Organismus auftreten kann. Wir kommen damit zum Kernpunkt unserer Frage.

Ausgehend von der Vermutung, daß das Auftreten von Bodengasen unter bestimmten meteorologischen Bedingungen Krankheiten entstehen läßt, setzte Lotze eine Anzahl gesunder Mäuse unter einer Glasglocke Ammoniakdämpfen verschiedener Konzentration aus. Er wählte Ammoniak in wässeriger Lösung, weil dieser bei den biologischen Fäulnisprozessen im Boden wohl die bedeutendste Rolle spielen dürfte. Die nebenstehend (Bild 351 a und b) abgebildete Versuchseinrichtung bestand somit aus einem Glasbehälter, der auf ein Gestell aufmontiert ist. Nach unten zu ist dieser mit einem grobmaschigen Drahtnetz abgeschlossen, durch dessen weite Maschen die Dejekte der Versuchstiere ungehindert hindurchpassieren können. Auf dem Netz stehen die sterilen Glasgefäße zur Aufnahme von Wasser und Futter für die Tiere. Im unteren Behälter ist feingesiebter Sand enthalten und ein Ventil, durch welches die Ammoniaklösung der trockenen Sandschicht zugeführt werden kann. Zu unterst angebracht sehen wir eine Solluxlampe, durch die die Anlage erwärmt wird. Mittels eines im Gummistopfen angebrachten Ventils kann der Luftaustritt reguliert werden.

Wurde nun Ammoniaklösung zugeführt, so konnte man beobachten, daß die Tiere zuerst angeregt schienen und bei gutem Appetit völliges Wohlbehagen zeigten — entsprechend der gesteigerten Leistung, die wir bei Föhn und in Klimakammerversuchen bei Zufuhr von gewissen Ammoniakkonzentrationen auch beim Menschen beobachtet hatten. Nach einer gewissen Zeit jedoch änderte sich das Bild. Die Tiere wurden apathisch (Überschreitung des Kippmoments), verweigerten die Nahrungsaufnahme und erkrankten bald darauf schwer,

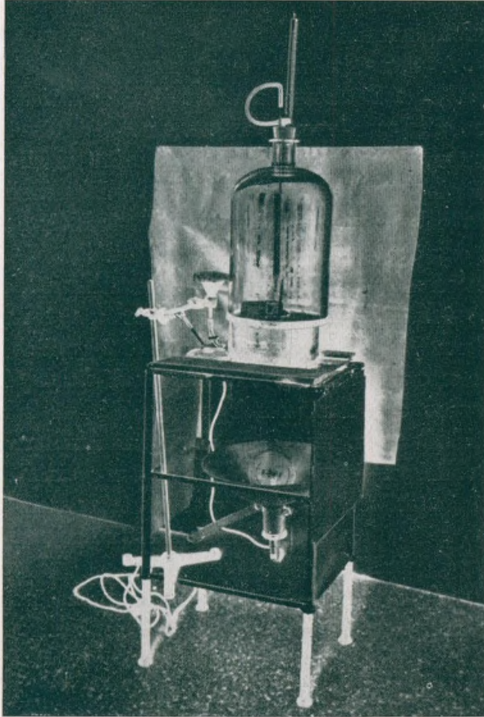


Bild 351 a. Unter einer Glasglocke wurden Versuchstiere Ammoniakdämpfen ausgesetzt.

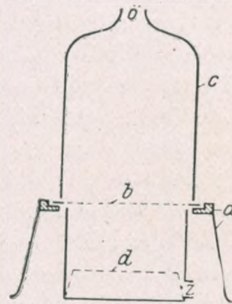


Bild 351 b.
Skizze der Versuchsanlage.
ö = Ventil für den Luftaustritt,
c = Glasbehälter,
b = Drahtnetz,
a = Gestell,
d = Sand,
z = Ventil für die Zufuhr von Ammoniaklösung.

um endlich zugrunde zu gehen. Die Ammoniakzufuhr war dabei schon lange vorher abgebrochen worden. Die Sektion der gestorbenen Tiere ergab: Herz, Lunge, Leber makroskopisch und mikroskopisch unverändert, Milz auf das 3- bis 4fache ihres normalen Volumens vergrößert, septisch, Darmschleimhaut makroskopisch und mikroskopisch katarrhalisch verändert. Bei einigen konnten Lebernekrosen sowie eine hämorrhagische Enteritis bei gleichzeitigem Vorhandensein einer krankhaften Darmflora festgestellt werden. Kulturausschwemmungen dieser pathogenen Keime, die also dem Organismus der Tiere nicht zugeführt, sondern unter dem Einfluß der eingeatmeten Luft im Körper aus apathogenen Keimen entstanden waren, wurden gesunden Tieren subkutan oder intraperitoneal einverleibt und führten auch bei diesen den Tod herbei. Die aus dem Herzblut in Reinkultur und aus dem Darminhalt gezüchteten Bakterien unterschieden sich von den als Erreger des Mäusetyphus bekannten in keiner Weise. Sie wurden untersucht hinsichtlich Gasbildung, Fluoreszenz, Indolbildung, Ausbleiben von Gerinnung der Milch und Veränderung der Lackmusmolke.

Was man auch gegen diese Versuche einwenden mag, und so sehr sich die Bakteriologen über den Punkt im Zweifel sind, ob bei der Umwandlung von Koli echte Typhusbazillen oder nur dem Typhus ähnliche Bazillen entstanden sind, Tatsache bleibt, daß unter dem Einfluß der Ammoniakdämpfe Abarten von erheblicher Pathogenität hervorgingen, die eine verheerende letale Wirkung zu entfalten imstande waren, und daß Kulturaufschwemmungen, frischen Tieren subkutan oder intraperitoneal einverleibt, den Tod dieser Tiere herbeiführten.

Ähnlich wie hier über den Weg der Atmung, hat man auch durch peroral zugeführte Chemikalien, z. B. Jodtrichlorid usw. eine Kälberruhr erzeugen (Christiansen) und durch Pflanzenkost z. B. bei der Katze ein Invasivwerden bzw. eine Virulenzsteigerung des Bacterium coli hervorrufen können, die bei Milchkost wieder abklingt. Ein Novum in der Experimentalbakteriologie ist es aber, daß unter der Reizwirkung von gasförmigen Produkten eine derartige Umwandlung saprophytärer Keime zu parasitären auftreten kann, ein Versuch, der erstmal Lotze gelungen ist.

Lotze verweist in diesem Zusammenhang auf die ,,Heidemoorkrankheit", die Haffkrankheit und die Nebelkatastrophe im Maastal, die ,,Rindviehsterbe" in Höxter und die Pferdesterbe in Südafrika. Zum Schluß berichtet Lotze, daß zwei seiner Mitarbeiter im Verlauf dieser Vergasungsversuche, bei denen es zur Entwicklung fäkulentriechender Dämpfe kam, ebenfalls unter den Erscheinungen einer akuten Enteritis erkrankten, die jedoch bald wieder abklangen, nachdem die betreffenden Personen für kurze Zeit den Versuchen ferngeblieben waren. Er führt ferner einen Fall an, bei dem Arbeiter, die im Silowesen beschäftigt waren, von einer akuten Gasteroenteritis befallen wurden. Als letztes Beispiel für die Umwandlung einer Darmflora wird eine tödliche Blaukreuzerkrankung geschildert, bei der bald nach der Vergiftung eine schwere Enteritis eintrat. Im Stuhl ließ sich — wie sonst nur noch bisweilen bei ganz schweren Typhusfällen gesehen wird —, eine normale Darmflora überhaupt nicht mehr nachweisen und es beherrschte eine der Paratyphusgruppe nahestehende Bakterienart in Reinkultur das Feld.

Die erwähnten Versuche Lotzes wurden zum Anlaß für Untersuchungen, die wir an Personen, welche in der Klimakammer Ammoniakdämpfen ausgesetzt wurden, durchführten. (Siehe die genaue Beschreibung dieser Versuche auf S. 390 bis S. 403.) Ich konnte zeigen, daß der Mensch auf Ammoniakdämpfe, insbesondere Ammoniumkarbonat, genau so reagiert wie das Tier, und es ist anzunehmen, daß, wenn der Versuch lange genug fortgesetzt wird, es auch beim Menschen zu einer tödlichen Enteritis kommen würde. Da dieselben Ammoniakkonzentrationen, die wir im Versuch auf den Menschen einwirken ließen, gelegentlich auch in der freien Atmosphäre vorkommen, halte ich eine Wetterwirkung auf Grund von Ammoniakgasen für möglich, besonders dann, wenn infolge Windstille eine mangelnde Durchmischung der erdnahen Luft mit den hohen Schichten ausbleibt, wie dies unter der Inversion in tiefen Tälern, wie z. B. in Innsbruck, der Fall ist. Daß auch hier das Aran zügelnd eingreift, indem es nicht nur auf die Reaktionsbereitschaft des Menschen und die Bakterien selbst einwirkt, sondern auch den Einfluß der Bodengase abschwächt und in größeren Mengen sogar beseitigt, indem es den physikalischen Charakter derselben verändert, wurde im Kapitel ,,Ammoniak" bereits erwähnt (vgl. S. 385). Schon bei den damals durchgeführten Versuchen erwähnte ich eine bestimmte Wetterkonstellation, die besonders zu Krankheiten disponiert (siehe S. 386) und machte darauf aufmerksam, daß vor allem Durch-

fälle zu den hier auftretenden Symptomen gehören. Daß die im Frühjahr oft epidemisch auftretenden ruhrähnlichen Diarrhöen (welche unbegründeterweise auch als Magen-Darmgrippen bezeichnet werden), bei denen niemals ein besonderer Erreger gefunden wird, allein auf einer Virulenzsteigerung der Kolibakterien im Darm, hervorgerufen durch das stark wechselnde Frühjahrswetter, zurückzuführen sind, dürfte in Anbetracht aller dieser Versuche nicht mehr zu bezweifeln sein. Somit wäre auch das Rätsel der Ausbreitung von Epidemien, das sich mit Ansteckung allein nicht erklären läßt, auf luftchemische Veränderungen im einen oder anderen Sinne zurückzuführen.

Wir kommen nun auf die Frage der

Therapie

zu sprechen. Wie bei allen anderen Krankheiten ist auch hier neben der spezifischen, nur selten erfolgreichen Therapie die am Ende des Buches angeführte Einheitstherapie angezeigt. Daß sich die hier erwähnten Maßnahmen zum großen Teil auch bei den Infektionskrankheiten Bahn gebrochen haben, beweist die heute übliche Behandlungsweise. Entsprechend dem entzündlichen Charakter der meisten Infektionen steht das Chinin an erster Stelle. Auch Schwitzkuren und feuchte Packungen gehören seit altersher zu den wirksamsten Prozeduren. Ferner läßt sich, wie v. Bergmann zeigt, durch salzarme Kost die entzündliche Reaktion vermindern. Mit gleicher Berechtigung hat sich die Vitamin C-Behandlung eingebürgert, die eine Zeitlang in allen Kliniken so ziemlich bei jeder infektiösen Erkrankung durchgeführt wurde. Daß sich die Medizin unbewußt des Vorteils hoher Aranmengen bedient, geht aus der Behandlung der Pneumonie hervor. Es wird besonderer Wert auf gute Durchlüftung des Raums gelegt und die Betten der Kranken sogar ans offene Fenster oder ins Freie gestellt. v. Domarus empfiehlt: „Man versäume niemals konsequente Atemübungen (tiefe Atemzüge bei Liegen auf der gesunden Seite mit über den Kopf gehobenem Arm der anderen Seite)." Auch an die Freiluftbehandlung der Tuberkulose (die tuberkulösen Kinder schlafen sogar im Freien) sei erinnert. Selbst bei der Grippe und den hiervon hervorgerufenen Pneumonien wird dieser Weg beschritten. So schreibt Lotze in einem Artikel über die Grippe (in der Zeitschrift „Hippokrates" 1937, Heft 30): „Unterbringung in gut durchlüfteten Räumen (Freiluftbehandlung) bessert oft schlagartig den Allgemeinzustand." Ströder empfiehlt u. a. auch für die Diphtherie des Kindes als wirkungsvollste Pflegemaßnahme die Frischluftbehandlung, die sich vor allem bei der hier vorherrschenden Kohlensäureüberladung des Blutes bewährt habe (Münchener Mediz. Wochenschrift vom 28. 1. 1944). Als weitere therapeutische Maßnahmen führt Lotze als Getränke Zitronenlimonade und Milch an. Die Zitrone enthält bekanntlich das Vitamin C in großen Mengen und die Milch wirkt alkalisierend und entgiftend. Es ist bezeichnend, daß die Medizin dann, wenn es ums Leben geht, sich dieser einfachen Mittel erinnert, wahrscheinlich in der Erkenntnis, daß es in erster Linie darauf ankommt, dem Organismus nicht durch irgendein chemisches Mittel zu schaden. Früher war man der Ansicht, daß die Nahrungszufuhr im Fieber einzuschränken sei (feed a cold and starve a fever, sagt der Amerikaner). Heute führt man dem Körper reichlich Nahrungsmittel zu, was außer der notwendigen Stärkung auch dazu beitragen dürfte, die Alkalireserve zu erhöhen und die sonst eintretende Azidose, durch welche die entzündliche Reaktion noch verstärkt wird, zu vermeiden. Ob auch gelegentlich gegen-

teilige Maßnahmen, etwa bei den Spasmus auslösenden, die Nerven selbst ergreifenden Toxinen, Erfolg bringen, bleibt abzuwarten. Jedenfalls ist auch die Frage des Typs zu berücksichtigen, wenigstens hinsichtlich der Dosis eines Medikaments, da bekanntlich der W-Typ viel stärker auf alle entzündlichen Infekte reagiert als der K-Typ.

Betrachten wir unsere Messungen im Zusammenhang mit dem Ausbruch von Infektionskrankheiten, so zeigt sich, daß diese vor allem bei sehr niederen oder sehr hohen Werten ausbrachen. Selbst dann, wenn dieselben sich scheinbar in normalen Grenzen bewegten, erfolgte der Beginn der Erkrankung meist zum Zeitpunkt des jeweils tiefsten oder höchsten Wertes an dem betreffenden Tage. Wenn die Pneumonie nicht, wie man erwarten sollte, ausschließlich bei niederen Werten und fallender Tendenz ausbricht, so kommt das vielleicht davon, daß der Krankheitsbeginn dem Betreffenden meist erst mit Eintritt des Schüttelfrostes bewußt wird, letzterer aber mit Verengerung der peripheren Gefäße einhergeht, was wiederum erst im Augenblick steigender Tendenz und hoher Werte zustande kommt. Interessanterweise erfolgen der Fieberbeginn sowie die Fieberanstiege im Verlaufe einer Erkrankung, wie aus den beiden Tabellen auf S. 1458 und 1459 zu ersehen ist, meist bei steigenden Werten. Auch hier sticht wieder die Tatsache in die Augen, daß es fast immer abnormal hohe oder außergewöhnlich tiefe und somit außerhalb der normalen Bandbreite gelegene Werte sind oder zumindest eine sehr plötzliche und intensive relative Veränderung vorangeht. Dasselbe bezieht sich auf die Anginafälle (siehe Zusammenstellung auf S. 1454). Das Zahlenmaterial spricht eindeutig dafür, daß auch hinsichtlich dieser Erkrankungen ein Zusammenhang mit dem Wetter besteht.

Unter den Infektionskrankheiten, deren Erreger wir kennen, interessiert nun vor allem die Tuberkulose.

Tuberkulose (Lungen-Tbc.).

Nicht nur, weil die Lungen mit dem Arangehalt der Luft unmittelbar in Berührung kommen, sondern auch deswegen, weil die Tbc. eine typisch entzündliche Erkrankung darstellt, vermute ich eine besonders große Abhängigkeit vom Aran. Schon im Kapitel „Basedow" zog ich einen Vergleich zwischen Hyperthyreose und Tuberkulose, und in der Tat ist die Differentialdiagnose zwischen beiden Krankheiten bei Beginn derselben oft schwierig (Krehl). Hinzukommt, daß Hyperthyreosen bekanntlich sehr häufig von Tuberkulose befallen werden, was dafür spricht, daß die entzündliche Reaktionslage wohl ursächlich an der Entstehung der Tuberkulose beteiligt sein dürfte. Nachfolgend die charakteristischen Begleiterscheinungen beider Erkrankungen, welche ausnahmslos Warmfrontsymptome sind:

WFr. Blühendes Aussehen (rote Backen und hektische Flecken).
WFr. Gefährdet ist vor allem die Jugend (Azidose im jugendlichen Alter).
WFr. Es besteht erhöhte Transpiration (Nachtschweiße).
WFr. Das Sexualbedürfnis ist gesteigert (auch die Tuberkulösen neigen zu geschlechtlichen Exzessen).
WFr. Es besteht Neigung zu Blutung (Hämoptoe bei Tbc.).
WFr. Der Blutdruck ist erniedrigt (v. Bergmann: Tbc. kommt fast nie bei Hochdruckveranlagten vor).
WFr. Der Stoffwechsel ist krankhaft gesteigert (Krehl: auch bei der Tbc.)
WFr. Der Puls ist labil und beschleunigt.
WFr. Es bestehen subfebrile Temperaturen.
WFr. Die Untersuchung des Magensaftes ergibt meistens Superazidität.
WFr. Vermehrung der Lymphozyten im Blut.
WFr. Häufig Störungen von seiten des Kreislaufs (Wallungen, Herzklopfen).
WFr. Erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit.
WFr. Starke Sonnenbestrahlung kann gefährlich werden (Aufflackern von Primäraffekten).
WFr. Unterernährung begünstigt das Leiden (Azidose).
WFr. Die Pupillen sind oft erweitert (durch Sympathikusreizbarkeit bei Tbc. besonders auf der erkrankten Seite).
WFr. Meist ist Schwellung der Schilddrüse vorhanden (Krehl: auch bei Tbc.).
WFr. Es besteht leichte Ermüdbarkeit.
WFr. Auslösung und Verschlechterung durch:
- a) körperliche und seelische Überanstrengungen,
- b) Infektionskrankheiten (Masern, Grippe, Typhus, Diabetes usw.),
- c) Gravidität (Unterbrechung der Schwangerschaft bei Tbc.),
- d) Alkoholismus,
- e) Menses.

Aus diesem Vergleich geht die Ähnlichkeit der beiden Krankheitsbilder klar hervor. Die Gleichheit der Symptome interessiert vor allem deswegen, weil sie folgenden wichtigen Schluß zuläßt: Da Basedowkranke leichter von Tbc. befallen werden, ist die entzündliche Reaktionslage auch bei der Tbc. nicht die Folgeerscheinung der Infektion, sondern umgekehrt schon vorher vorhanden und als Vorausbedingung für dieselbe anzusehen. Auch der Umstand, daß besonders die entzündlichen Formen der Tuberkulose rapide verlaufen und eine ungünstige Prognose haben, läßt auch hier die Unzweckmäßigkeit der Entzündung erkennen. Da der Tuberkelbazillus nämlich außerordentlich säurefest ist (er durchbricht bekanntlich die Salzsäurebarriere des Magens; siehe das Auftreten von Darmtuberkulose nach Aufnahme infizierter Nahrungsmittel), ist die übliche Abwehrreaktion des Körpers gegen Bakterien in Form von Ansäuerung des betreffenden Gewebes oder des Gesamtorganismus hier zwecklos. Der Organismus versucht also erfolglos, der Krankheit mit den ihm gewohnten biologischen Maßnahmen zu begegnen und zerstört damit nur große Teile des Gewebes ohne hierdurch jedoch die Bakterien abtöten oder etwa in Form von Eiter ausscheiden zu können. Nur selten bricht ein tuberkulöser Herd nach außen durch, in welchem Fall dann das Opfer des Substanzverlustes, wie es die entzündliche Reaktion mit sich bringt, ausnahmsweise gerechtfertigt ist. Daß der Körper zu einer wirksamen spezifischen Abwehrreaktion nicht in der Lage ist, geht schon aus der großen Verbreitung der Seuche hervor. Auch das Auftreten der Erkrankung vor allem im jugendlichen Alter und der besonders stürmische Verlauf bei Kindern und jungen Menschen, die bekanntlich sauer veranlagt sind und entzündlich sehr stark reagieren, stützt diese Theorie. Daß es für die Entstehung der Krankheit nicht in erster Linie auf den Tuberkel ankommt, sondern die Disposition (sprich: der Typ) des einzelnen Individuums maßgebend ist, geht auch daraus hervor, daß bei $^3/_4$ aller Leichen kleine, verkalkte, tuberkulöse Herde in den Lungen nachgewiesen werden können. Eine einmal durchgemachte Tuberkulose, die wir mittels der Pirquetschen Reaktion auch noch nach Jahren nachweisen können, macht den Körper im allgemeinen immun. In diesem Zusammenhang ist von Interesse, daß erfolgreich überstandene Tuberkulosen meist mit einem Typenwechsel einhergehen. Die vorher warmfrontbetonten Typen werden zu K-Typen. Der Körper greift also in diesem Fall selbst zu der wirkungsvollen Maßnahme der Typenveränderung. Ja, man kann sogar behaupten, daß dann, wenn dieser Typenwechsel dem Organismus nicht gelingt, die Erkrankung zu einem bösen Ende führt. Die Patienten mit ausgeheilter Tuberkulose geben auf Befragen bezüglich der einzelnen Symptome meist an, vor Beginn der Tuberkulose ganz anders (nämlich im Sinne des W-Typs) reagiert zu haben als jetzt nach Heilung bzw. Abkapselung derselben.

Für den Arzt gilt es also, die Entzündungsbereitschaft des Körpers herabzudrücken, und daß dieser Weg der richtige ist, dafür spricht die heute allgemein übliche Therapie, die wir als ausgesprochene Warmfronttherapie wiedererkennen.

1. Aufenthalt in frischer Luft, vor allem in Höhenkurorten wie Davos (1800 m) oder auch waldigen Gegenden usw. (Die hohen Werte wirken entzündungshemmend. Warmfronttherapie.)
2. Reichliche Nahrungszufuhr, nach Krehl: „Es ist dabei ziemlich gleichgültig, was der Patient ißt, es kommt nur darauf an, daß er recht viel ißt.“ (Der Verdauungsvorgang zieht das Blut von den Lungen fort und bewirkt bekanntlich eine Alkalose

desselben. Warmfronttherapie.) So gelingt es auch im allgemeinen, aus dem tuberkulosegefährdeten warmfrontempfindlichen, einen weniger sensiblen K-Typ zu machen.

3. Das bekannteste „Heilmittel“ ist die Milch. Die Kranken sollen angehalten werden, täglich einen Liter zu trinken. (Auch hier wieder der säurebindende und damit entzündungshemmende Einfluß. Warmfronttherapie.)
4. Kohlehydrate sind in reichlichen Mengen zu geben (Warmfronttherapie).
5. Kochsalzfreie Kost nach Volhard, Sauerbruch usw. (Hierdurch wird die Erregbarkeit herabgesetzt und die Azidose günstig beeinflußt. Warmfronttherapie.)
6. Wenn Fleisch auch nicht verboten wird, so wird doch vor allem Gemüse und Obst empfohlen. (Alkalische Diät. Warmfronttherapie.)
7. Alkohol und Kaffee sind zu vermeiden (Warmfronttherapie).
8. Besonders werden kühle Abwaschungen und Abreibungen empfohlen. (Das kalte Bad macht alkalisch. Warmfronttherapie.)
9. Vermeidung von Gravidität, Reizkörpertherapie und Sonnenbestrahlung; letztere nur in sehr beschränktem Maße bei leichten Fällen. (Gravidität, Reizkörpertherapie und Sonnenbestrahlung säuern an und erhöhen die Entzündungsbereitschaft. Warmfronttherapie.)
10. Das Fieber wird durch kleine Chinindosen bekämpft (entzündungshemmende Wirkung, Warmfronttherapie).
11. Als die modernste aller Therapien gelten heute die Atemübungen. Die Erfolge hiermit sollen die besten sein (Warmfronttherapie).

Entsprechend der Gegensätzlichkeit zwischen Tuberkulose und Krebs kommen beide Erkrankungen so gut wie nie bei ein und derselben Person vor. So ist auch die Emboliegefahr als Ausdruck einer Blutalkalose beim Karzinom bekanntlich sehr groß und bei der Tuberkulose verhältnismäßig gering.

Die Erfahrung lehrt, daß sich die Tuberkelbazillen am häufigsten in den Lungenspitzen ansiedeln, was zur Folge hat, daß der Primäraffekt meist dort zu finden ist. Man führt dies auf die schlechtere Durchlüftung dieses Lungenabschnittes zurück, der eine geringere Ein- und Ausatmungsbewegung aufweist. Hier stoßen wir auf einen für uns wichtigen Punkt. Zweifellos nämlich sind die Lungenspitzen derjenige Teil der Lungenoberfläche, in welchem die Luft am ehesten stagniert, d. h., zu welchem das Aran am schwersten hingelangt. Demnach ist hier mit größter Wahrscheinlichkeit das Vorherrschen von 0-Werten anzunehmen. Durch die Zwerchfellatmung wird die Einatmungsluft in erster Linie nach unten gesaugt, und so erfolgt in den oberen Teilen der Lungen eine schlechtere Ventilierung und damit infolge mangelnder Erneuerung ein längeres Verbleiben der Komplementärluft in diesem Abschnitt. Das Aran gelangt also entweder überhaupt nicht in die Lungenspitzen oder wird dort sehr bald verbraucht sein und kann so die von ihm ausgehende entzündungshemmende Wirkung nicht entfalten. Dies hat eine Sympathikotonie in diesem Bezirk zur Folge, worin zweifellos der Grund für den sog. „Lungenspitzenkatarrh“, nämlich den Primäraffekt, zu suchen ist. Wir verstehen nun auch, warum bei keiner anderen Erkrankung so viel Wert auf „Freiluftbehandlung“ (Liegehallen im Freien usw.) gelegt wird. Die Patienten schlafen des Nachts sogar bei offenem Fenster und liegen selbst bei kalter Witterung, also auch im Winter, bis über die Ohren zugedeckt im Freien, um das wichtigste Heil-

mittel für die Tuberkulose, nämlich die „frische Luft" atmen zu können, oder wollen wir richtiger sagen, sich die entzündungshemmende und antibakterielle Wirkung des Aran zunutze zu machen. Hiermit ist die vielbesprochene, so rätselhafte, günstige Wirkung der Freiluftbehandlung auf die Tuberkulose erklärt. Zu dieser direkten Wirkung des Aran auf die Lungenoberfläche selbst kommt noch die indirekte Beeinflussung des Gesamtorganismus über den Weg der innersekretorischen Vorgänge hinzu. Entsprechend der basedowid-entzündlichen Veranlagung des W-Typs schließen wir auf eine Überfunktion aller inneren Drüsen. Daß dies richtig ist, geht u. a. aus der Tatsache hervor, daß (nach Bauer) sowohl die Temperaturreaktion als auch die Hautreaktion auf Tuberkulin bei mangelnder Schilddrüsentätigkeit herabgesetzt ist und umgekehrt durch Thyreoidin verstärkt werden kann. So beobachten wir abnorme Fiebersteigerung bei harmlosen Infektionen hyperthyreotischer Individuen und kaum nennenswerte Temperaturen hypothyreotischer selbst bei schweren Infektionskrankheiten. Auch der Funktionszustand der Keimdrüse ist nicht ohne Einfluß auf den Verlauf der Tuberkulose. Bauer betont („Innere Sekretion", Berlin-Wien 1927), daß eine Insuffizienz der inkretorischen Keimdrüsenfunktion für die Prognose einer Tuberkulose günstig ist, sei es, daß sie primär vorhanden ist oder daß sie erst im Verlauf der tuberkulösen Erkrankung, vielleicht im Sinne einer Abwehrmaßnahme des Organismus, zur Entwicklung kommt. Bauer berichtet ferner, daß diese Ansicht durch das Tierexperiment erhärtet ist, da es sich zeigte, daß kastrierte Tiere eine geringere Empfindlichkeit für Tuberkulose aufweisen als normale.

Mogilnitzky und andere fanden bei Miliartuberkulose, Pneumonie, Grippe, Sepsis, Typhus usw. stets im sympathischen Ganglion Veränderungen, wodurch die Mitbeteiligung vorwiegend dieses Nervenstranges bewiesen ist.

Der Leser wird, bevor wir zum Abschluß dieses Kapitels kommen, noch eine Fragestellung vermissen, nämlich die: Gibt es nicht auch bei der Tuberkulose zwei verschiedene Formen, eine Warmfront-Tuberkulose und eine Kaltfront-Tuberkulose? Wir können diese Frage bejahen. Auch wenn die große Mehrheit der tuberkulösen Fälle, wie wir gesehen haben, bei W-Typen vorkommt, zeichnen sich doch an dem Verlauf der Erkrankung zwei charakteristische Typen ab:

Die sog. zirrhotische oder fibrinöse Phthise, die mit ganz geringen Temperatursteigerungen, ja oft sogar lange Zeit fieberlos verläuft, einen gutartigen, manchmals allerdings chronischen Charakter zeigt, und bei welcher die tuberkulösen Herde unter Neubildung fibrinösen Bindegewebes eingeschlossen werden und so die Ausbreitung der Tuberkelbazillen verhindert wird. Es kommt zu narbigen Einziehungen und Verkalkung des betr. tuberkulösen Knotens. Je älter der Patient, desto günstiger die Prognose. Die entzündlichen Erscheinungen sind also bei dieser Form gering, und gerade hierauf scheint die schnelle Heilung zu beruhen. Die Tendenz zur Verkalkung und Narbenbildung ist groß. Bedenken wir noch, daß jede Wunde bei alkalischem Blut, wenn auch unter Zurücklassung einer Narbe schneller heilt (siehe die Versuche von Balint auf S. 425), so deutet auch diese Erscheinung auf die Konstitution des K-Typs hin.

Im Gegensatz hierzu können wir alle von vornherein bösartig einsetzenden, meist jugendlichen Tuberkulosen, bei denen es im allgemeinen meist zu größeren Infiltraten und Eiterungen kommt, und die man auch mit dem Ausdruck „galoppierende Schwindsucht" bezeichnet hat, auf den W-Typ beziehen. Die Krankheit verläuft unter starken entzündlichen Erscheinungen, häufig auch unter dem Bild der sog.

käsigen Pneumonie, die meist wie eine akute Lungenentzündung mit initialem Schüttelfrost und hohem Fieber beginnt. Sie führt innerhalb weniger Wochen oder Monate meist unaufhaltsam zum Tod. Diese Form der Tuberkulose geht fast immer mit Hämoptoe einher und trägt exsudativen Charakter. Allein die Begriffe jugendliches Alter, Eiterungen, Blutungen, Lungenentzündung, hohes Fieber und nicht zuletzt Exsudatbildung kennzeichnen den W-Typ. Natürlich gibt es unzählige Übergänge, und nicht allzu selten läßt sich durch sachgemäße therapeutische Maßnahmen der gefährdete W-Typ in den weniger gefährdeten K-Typ verwandeln. Rein theoretisch müßte es möglich sein, die Tbc. durch künstlichen Zusatz von Aran zur Atemluft zu heilen. Hierdurch könnten dem Kranken kostspielige Reisen erspart und vielleicht eine beschleunigte Heilung erzielt werden. Gleichzeitig ließe sich durch Anreicherung der Luft mit Aran eine eventuelle Ansteckungsgefahr auf Tbc.-Stationen beseitigen. Auch wenn ich im Verlaufe meiner Klimaforschung noch nicht die Zeit und die Gelegenheit hatte, Infektionskrankheiten, insbesondere Tuberkulosekranke, zu behandeln, und außerdem ansteckende Krankheiten von der Klimakammer bewußt ferngehalten habe, glaube ich doch, daß die Arantherapie in der einen oder anderen Form die Behandlung der Zukunft sein wird. In diesem Sinne sprechen auch vielleicht die Versuche, die Prof. Küster (Frankfurt/Main) an Tieren vornahm. Er impfte Mäuse mit einem hochpathogenen Tbc.-Bovinusstamm intravenös und setzte sie dann künstlich ionisierter Luft aus. Die Ionisation erfolgte mittels der Barthelschen Apparatur. Prof. Küster schreibt in seinem Bericht über diese Versuche (veröffentlicht in der Zeitschrift „Organismen und Umwelt“, 28./30. Juni 1939), daß die ionisierte Luft bei Beginn des Betriebes geringen Ozongeruch aufwies, der aber bald nicht mehr bemerkbar war und bei der Inhalation niemals störte. Die Tiere wurden täglich ½ Stunde in einem eigens konstruierten Glaskäfig der ionisierten Luft ausgesetzt; ähnliche Versuche führte er dann auch noch u. a. mit sarkomkranken Ratten durch. Es zeigte sich ein überraschendes Resultat! Wie aus den drei Diagrammen, Bild 352, ersichtlich, wurde die Lebensdauer der ionisierten Mäuse gegenüber nichtionisierten Tieren über das Doppelte verlängert, z. T. gelang es sogar, die Tiere überhaupt über die Versuchsdauer hinaus am Leben zu erhalten. Prof. Küster führt diese aufsehenerregenden Resultate auf die Ionisation der Luft zurück. Meiner Ansicht nach aber war die Wirkung auf das gleichzeitig entstehende Aran zurückzuführen, das ja in kleinsten Mengen wirksam ist. Prof. Küster war sich also des wirklichen Agens nicht bewußt. Das Studium anderer Ionisationsmethoden, bei denen kein Aran entsteht, hat nämlich, so viel wir aus den Berichten ersehen konnten, stets negative Resultate ergeben.

Man müßte denken, daß das, was hier am Tier erreicht wurde, auch für den Menschen zutrifft. Durch geeignete Zufuhr ganz kleiner Aranmengen — etwa 10 Millionstel Gramm im cbm Luft —, bei vorsichtiger Vermeidung irgendwelcher Schwankungen, müßte dasselbe günstige Resultat auch bei Tbc.-Kranken erzielt werden können.

Im übrigen dürfte den Atemübungen die größte Bedeutung zukommen — eine Therapie, die, wie bereits erwähnt, immer mehr an Boden gewinnt. Hierbei wäre die Mundatmung der Nasenatmung vorzuziehen, da letztere das Aran z. T. abfiltriert. Auch die günstige Wirkung mancher Riechstoffe wie Eukalyptus, Tannenöl usw., die vor allem in früheren Jahren zur Behandlung der Tuberkulose herangezogen wurden, dürfte auf die hiermit verbundene Hyperventilation zurückgeführt werden.

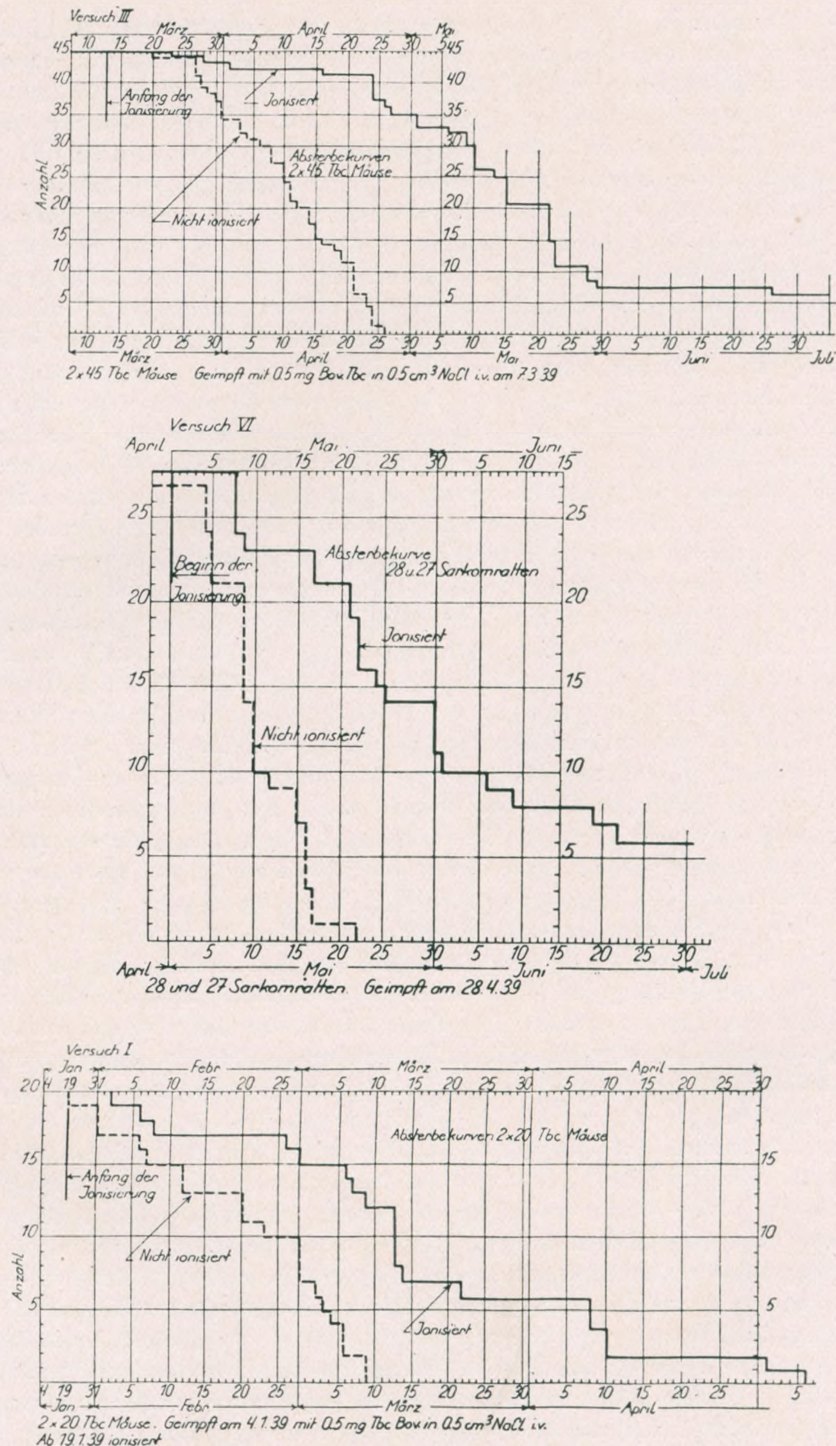


Bild 352. Das Leben von sarkom- und Tbc. kranken Ratten bzw. Mäusen konnte in ionisierter Luft wesentlich verlängert werden.

Schließlich sei noch eine z. Z. in Amerika sehr verbreitete und sogar als neueste Errungenschaft der Medizin bezeichnete Maßnahme erwähnt, die oben Gesagtes bestätigt: Bruce Bliven schreibt in seinem in deutscher Übersetzung beim Steinberg-Verlag in Zürich 1943 erschienenen Buch „Gestalter der Zukunft“, in dem er die wissenschaftlichen Errungenschaften in Amerika während der letzten Jahre zusammenfaßt, daß eine der größten Erkenntnisse die Verwendung der Ultraviolettlampen gegen Infektionskrankheiten und Erkältungen sei. So gelang es während der Grippeepidemie 1940/41, die Erkrankungsziffern in den Schulklassen, die mit solchen Lampen versehen waren, von 60 bis 70% auf 12 bis 14% herabzudrücken. Besonders hervorgehoben wird auch die günstige Wirkung dieser Lampen auf Tuberkulose und Pneumonien (Versuche von Ehepaar Wells). Bezeichnenderweise haben sich die Ultraviolettlampen, die übrigens nicht etwa direkt auf die Insassen eines Raumes in Kinos, Theatern und Privathäusern gerichtet sind, sondern indirekt ähnlich den Beleuchtungskörpern ihre Strahlen gegen die Decke richten, bei der spinalen Kinderlähmung nicht bewährt. Diese Art Lampen finden z. Z. in Amerika eine enorme Verbreitung; sie werden nicht nur in Operationssälen zur Vermeidung postoperativer Infekte verwendet, sondern auch in Privathäusern, und der Verfasser obengenannten Buches widmet diesem Thema ein ganzes Kapitel, das die Überschrift trägt: „Die aussterbende Erkältung“. Für den Einbau dieser Lampen gibt es besondere Fachleute, die sich „Sanitätsingenieure“ nennen. Durch Versuche an Tieren und Menschen konnte nachgewiesen werden, daß die Übertragung der Infektionserreger (auch Viren) in einem Zimmer vor sich gehen kann, in dem sich ein Kranker aufgehalten hat, also selbst z. Z. gar nicht mehr anwesend zu sein braucht. Diese Ansteckung kann bei in Betrieb befindlichen Ultraviolettlampen nicht stattfinden und ist selbst dann, wenn sich der Kranke mit der Versuchsperson im gleichen Zimmer befindet, so gut wie nicht möglich. Ferner wird von einer Nachwirkung auch in strahlenungeschützten Räumen gesprochen, indem Menschen, die in ihrer Wohnung diese Lampen montiert haben, auch außerhalb derselben mehr oder weniger gegen Infektionskrankheiten immun sind. Es ist geradezu erstaunlich, daß das sonst so findige Amerika an der wirklichen Ursache hier vorbeigeht. Da bei fast allen Ultraviolettlampen gleichzeitig Aran entsteht und die Strahlen ja auch gar nicht auf die Bewohner des Hauses direkt gerichtet sind, kann es nur die Arananreicherung der Luft sein, die einerseits zur Zerstörung der Infektionserreger in der Luft selbst als auch — und das dürfte wohl der wichtigere Punkt sein — zur Umstimmung des Organismus in Richtung K-Typ führt. Allein hierdurch läßt sich die günstige Nachwirkung auch außerhalb der strahlengeschützten Räume erklären. Die hohen, in diesem Fall künstlich erzeugten Aranwerte in Innenräumen verhindern demnach die Ansteckung, ebenso wie wir auch wissen, daß man sich in den höheren Werten der frischen Luft so gut wie nicht anstecken kann. Auch die Erfolge mit Ultraviolettlampen in Bergwerken, in denen bekanntlich 0-Werte herrschen (siehe S. 636) deuten in dieser Richtung. Wenn es in dem erwähnten Buch von Bruce Bliven einschränkend heißt, daß sich die Ultraviolettbestrahlung nicht gegen alle Krankheiten (nämlich nur gegen die entzündlichen!) bewährt hat, so kennen wir hierfür den Grund, der letzten Endes auch noch typenmäßig bedingt sein dürfte.

Gerade noch rechtzeitig vor Abschluß des Druckes erreicht mich die erfreuliche Nachricht über das Gelingen der ersten Versuche an tuberkulösen Menschen und Tieren, die mein Mitarbeiter Schulze für mich durchführte. Er berichtet, daß eine

beginnende Tuberkulose einer Patientin, die er hohen Werten in der Klimakammer aussetzte, hervorragend hierauf reagierte: „Sie verlor schlagartig ihre Temperaturen und bekam auch Appetit, was vorher seit Wochen nicht der Fall war. Bei einem gleichzeitig mit dieser Patientin in der Kammer befindlichen Diabetiker des W-Typs ging der Harnzucker sehr erheblich herunter.“ Betr. der Tierversuche, die ebenfalls erst im Anlaufen sind, schreibt Schulze (am 24. 3. 1945): „Der Tierversuch verläuft einfach phantastisch und stellt meiner Ansicht nach den unwiderlegbaren Beweis für die Wirksamkeit des Agens auch bei dieser Erkrankung dar. Drei Tiere wurden vor nunmehr 3½ Wochen mit einer Aufschwemmung von Tbc.-Bazillen aus dem Robert-Koch-Institut Berlin geimpft. Eins davon blieb in dem gewöhnlichen Tierstall (in dem annähernd 0-Werte herrschen, wie wir durch Messungen festgestellt haben), die beiden anderen kamen in die Klimakammer unter hohe Werte. Nach 2½ Wochen traten bei dem Tier im Stall die allerersten ganz geringfügigen Schwellungen in der Leistenbeuge der injizierten Seite auf, die heute — eine Woche später — zu zwei mindestens bohnengroßen Drüsenschwellungen geführt haben. Beide Tiere unter hohen Werten haben bis heute jedoch noch nicht die geringste Schwellung, d. h. also, daß es bis jetzt jedenfalls gelungen ist, die Infektion überhaupt zu verhindern, was besonders schwer wiegt, wenn man in Betracht zieht, daß das Meerschweinchen für Tbc. empfänglich ist wie kein zweites.“ So weit der Bericht Schulzes. Wenn es sich auch nur um die ersten, d. h. wenige Versuche handelt, so steht das Resultat doch völlig im Einklang mit den Erwartungen, die sich auf Grund der Theorie ergeben. (Bezüglich der großen Empfänglichkeit der Meerschweinchen für Tuberkulose im Gegensatz zu manchen anderen Tieren kann diese vielleicht auf den Umstand zurückgeführt werden, daß, wie schon bei den Tierversuchen auf S. 100 erwähnt, Meerschweinchen keinen Vagustonus haben und somit sympathikotonisch, d. h. mit übergroßer Entzündungsbereitschaft reagieren.) Die Versuche scheinen die berechtigte Hoffnung zu erwecken, daß es ferner gelingen wird, Tuberkulosestationen keimfrei zu gestalten oder jedenfalls durch die Umstimmung der in diesen Räumen befindlichen Personen (Kranken und Gesunden) eine Ansteckung auszuschließen, was einen wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiet der Tuberkulosebehandlung bedeuten würde.

Die Pneumonie.

Gemäß unserer Einteilung allen Krankheitsgeschehens in zwei verschiedene Formen in Abhängigkeit vom Konstitutionstyp müßte es auch zwei Arten von Lungenentzündung geben. Eine stürmisch verlaufende, schwer infektiöse Form mit nicht selten letalem Ausgang, die den W-Typ befällt, und eine harmlosere, wenig oder nicht infektiöse Art, die den K-Typ heimsucht. Die Verschiedenheit beider Verlaufsformen ergäbe sich zwangsläufig aus der verschiedenen Reaktionsweise beider Typen, wobei der W-Typ infolge seiner erhöhten Entzündungsbereitschaft auch mehr gefährdet sein dürfte. Die Prognose wird bei ihm dann besonders ernst sein, wenn die Erkrankung in den Zeitpunkt niederer Werte fällt, in welchem Fall dann drei erschwerende Momente zusammentreffen, nämlich eine Warmfronterkrankung, die Wirkung der Warmfront und der W-Typ, alles entzündungssteigernde Faktoren. So also müßten die Dinge, rein theoretisch betrachtet, liegen. Diese Annahme wird in der Wirklichkeit bestätigt: Der kruppösen, sog. fibrinösen oder genuinen Form der Pneumonie ist die katarrhalische, lobuläre oder Bronchopneumonie gegenüberzusetzen. Die beiden Krankheitsbilder sind durch folgende gegensätzliche Symptome ausgezeichnet:

Kruppöse Pneumonie:	Katarrhalische Pneumonie:
Plötzlicher Anfall mit Schüttelfrost.	Wenig ausgeprägter Beginn ohne Schüttelfrost.
Stürmischer Verlauf.	Langsamer Verlauf.
Hohes Fieber: 40 Grad.	Fieber uncharakteristisch und meist nicht über 38 Grad.
Erhebliche Fibrinbildung.	Keine oder nur geringe Fibrinbildung.
Starke Hyperämie.	Geringe Hyperämie.
Starkes Exsudat.	Geringes oder fehlendes Exsudat.
Oft die ganze oder beide Lungen ergriffen.	Meist nur kleine, multiple Herde.
Rostfarbenes (blutiges) Sputum.	Kein rostfarbenes Sputum.
Häufig zerebrale Symptome (Erbrechen, schweres Krankheitsgefühl, Kopfschmerz, Mattigkeit, Atemnot, Schlaflosigkeit, Schweißausbrüche und Herzschwächen).	Besseres Allgemeinbefinden.
Herpes.	Kein Herpes.
Starke Leukozytose schon am Anfang.	Leukozytose erst später.
Fehlen oder Verminderung der Eosinophilen.	Vermehrung der Eosinophilen.
Grundumsatz stark erhöht.	Grundumsatz annähernd normal.
Kochsalzausscheidung vermehrt.	Kochsalzausscheidung nicht vermehrt.
Häufig auch bei Kindern.	Seltener bei Kindern.
Gelegentlich Lungenödem.	Lungenödem selten.
Sulfonamidtherapie sehr erfolgreich.	Sulfonamidtherapie weniger oder nicht erfolgreich.

Betrachten wir die Symptome der kruppösen Pneumonie, so zeigt sich, daß dieselben ausnahmslos warmfrontähnlich und charakteristisch für den W-Typ sind. In der Tat konnte ich auch bei der Bestimmung des Konstitutionstyps in der Klimakammer immer wieder feststellen, daß die W-Typen eine kruppöse Pneumonie durchgemacht hatten, während dies beim K-Typ nur selten der Fall war; bestenfalls wurde von einer chronischen Bronchitis berichtet, die gelegentlich auch etwas ernstere Formen annahm. Hier interessiert uns eine besondere Verlaufsform der Lungenentzündung, die wir geradezu als „Privileg" des K-Typs bezeichnen dürfen, nämlich die sog. eosinophile Pneumonie, die man erst in jüngster Zeit entdeckt hat und sogar als selbständiges Krankheitsbild hinzustellen versucht. Man behauptet — und zwar sehr mit Recht —, daß diese auf allergischer Basis entstehe. Andere wieder sprechen von der sog. „atypischen Pneumonie" oder von dem „eosinophilen Infiltrat". E. Sommer (Basler Heilstätte Davos-Dorf) führt als die typischen Kriterien für die eosinophile Pneumonie folgendes an (Münchener Medizin. Wochenschrift Nr. 44/45 vom 5. 11. 43):

1. Krankheitsbeginn mit gar keinen oder nur mäßig starken subjektiven Beschwerden, wie Müdigkeit, Kopfschmerzen, Hautjucken und Brechreiz, dazu leichte Temperaturerhöhung.
2. Gelbes Sputum wird bei aufmerksamer Beobachtung, evtl. erst nach Provokation, in den ersten Tagen selten vermißt.
3. Maximum der Lungenverschattung am 1. bis 3. Krankheitstag, dann rasche Aufhellung.
4. Ganz charakteristischer Verlauf des qualitativen Blutbildes: sogleich ansteigende Eosinophilie, welche den klinischen Erscheinungen jedoch nachhinkt und etwa am 3. bis 5. Tag ihren Maximalwert erreicht. Eine Linksverschiebung wird im Gegensatz zu anderen Pneumonieformen fast regelmäßig vermißt. Ein anfänglicher, mäßiger Leukozytenanstieg ist meist vorhanden, die Blutsenkung nur mäßig oder überhaupt nicht erhöht.
5. Vollkommene Normalisierung von Röntgenbild und Hämogramm in einer bis drei Wochen.

Auch bei dieser Form der Pneumonie treten die typischen Kaltfrontsymptome sehr klar hervor, so Müdigkeit, Kopfschmerzen, Brechreiz und die mangelnde Entzündungsbereitschaft, die in der nur wenig oder nicht beschleunigten Blutsenkung zum Ausdruck kommt. Nicht zuletzt ist auch die Eosinophilie ein den K-Typ sowie den Vagotoniker kennzeichnendes Moment.

Die Therapie ergibt sich für die beiden Verlaufsformen von selbst. Es ist verständlich, daß bei der infektiösen und stürmischen Art der Pneumonie des W-Typs die Sulfonamide und das Chinin voll zu ihrem Recht kommen und auch erhöhte Aranzufuhr in Form von Atemübungen an der Spitze der erfolgreichen Maßnahmen steht. Schon im Vorhergegangenen wies ich auf die Wichtigkeit gut gelüfteter Krankenzimmer speziell bei dieser Erkrankung hin. Alle diese Maßnahmen hingegen dürften bei der katarrhalischen Pneumonie weniger erfolgversprechend sein und bei der eosinophilen Form wahrscheinlich überhaupt versagen. So bringen auch die Sulfonamide hier keinen wesentlichen Vorteil. Sie dürften sich ganz allgemein nicht für den K-Typ eignen, aus welchem Grunde ich sie auch am Schluß des Buches in der Einheitstherapie auf die Seite der W-Typ-Behandlung gestellt habe. Vielleicht wird sich auch die Anwendung der Klimakammer mit hohen Werten für den W-Typ bewähren, jedenfalls

müssen die Bestrebungen dahin gehen, die Warmfrontempfindlichkeit herabzusetzen und den Einfluß von Warmfronten auszuschalten, so daß von den drei anfangs erwähnten, die Prognose trübenden und gleichgerichteten Faktoren nur noch die Warmfronterkrankung als schädliches Moment übrigbleibt.

Entsprechend dem entzündlichen Charakter der Pneumonie wäre anzunehmen, daß diese Erkrankung an den Nordabhängen der Gebirge, also auf der Schattenseite, weniger zahlreich vorkommt, da hier infolge absinkender Luft höhere Werte vor-

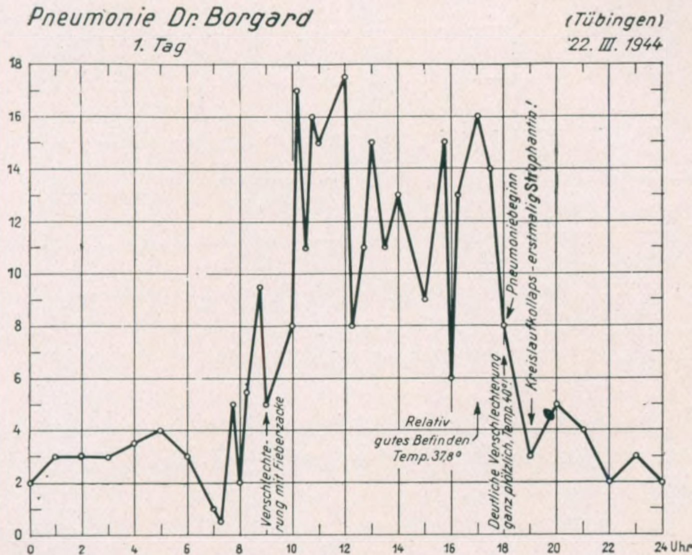


Bild 353 a.
Beginn und Verlauf einer Pneumonie in Abhängigkeit von der Arankurve.

herrschen. Dies ist tatsächlich der Fall. (Siehe die Untersuchungen von v. Neergard, Bioklimatische Beiblätter 1941, S. 123). Auch P. Lenz kommt zu demselben Resultat (Schweizer Med. Wochenschrift 1943, S. 1110). Er verglich die Frequenz der Todesfälle an Lungenentzündung im sonnenreichen Locarno mit der des benachbarten, im Winter sehr sonnenarmen Magadino. Die tägliche Sonnenscheindauer in Locarno beträgt im November 8 bis 10 Stunden, in Magadino nur 3 Stunden bis 20 Minuten. Beide Orte sind windgeschützt. Der Vergleich zeigte, daß im Laufe von 10 Wintern in Locarno 7,3% der Bevölkerung an Lobärpneumonie starben, während es in Magadino nur 1,3% waren. Eine befriedigende Erklärung für diese Beobachtung konnte nicht gegeben werden.

Mein Mitarbeiter Borgard hatte Gelegenheit, den Ausbruch einer kruppösen Pneumonie an sich selbst zu beobachten und den genauen Zeitpunkt in Vergleich zu den von ihm gemachten Aranmessungen zu stellen. Er wurde am 22. 3. 1944 gegen 14 Uhr kurz von einem Schüttelfrost und um 18 Uhr von 40 Grad Fieber befallen (siehe die Diagramme, Bild 353 a und b). Wie aus der Kurve zu ersehen ist, zeigten sich an diesem Tage außergewöhnlich große und zahlreiche Schwankungen, wobei die Widerstandskraft des Organismus bei der letzten, neunten Schwan-

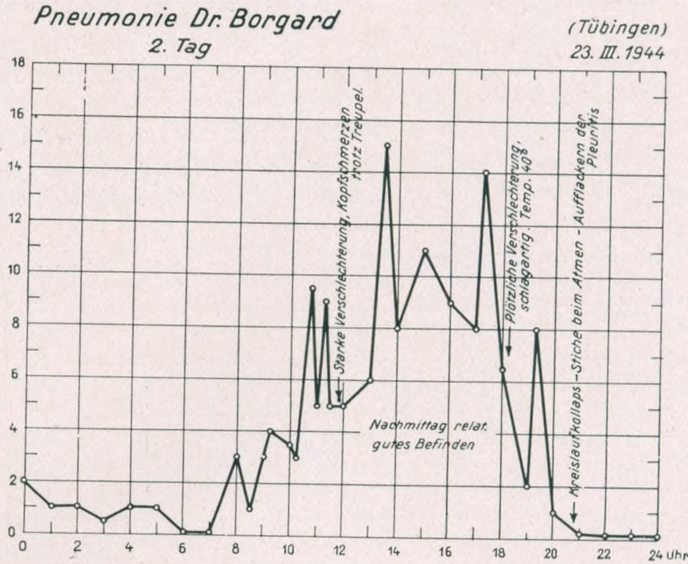


Bild 353 b.
Beginn und Verlauf einer Pneumonie in Abhängigkeit von der Arankurve.

kung erschöpft war und zum Krankheitsbeginn führte. In nachfolgender Aufstellung sind die Messungsergebnisse (in Tübingen) während 1½ Monaten (vom 1. 3. bis 15. 4. 1944) aufgezeichnet:

Tübingen:

	Kurvenlänge	Max.	Min.	Sonnenuntergangszacke				
1. 3. 44	50	14	1			17.00		
2. 3.	65	15	1			—		
3. 3.	50	14	0			17.00		
4. 3.	55	14	0				18.00	
5. 3.	50	13	0,5			—		
6. 3.	45	16	1			—		
7. 3.	30	5	0		16.30			
8. 3.	45	14	0,5			17.00		
9. 3.	40	15	2	16.00				
10. 3.	50	18	0,5			—		
14. 3.	50	17	1					19.00
15. 3.	50	17	1			17.00		
16. 3.	90	17	1		16.45			19.00
17. 3.	70	16	0	16.00		17.00		
21. 3.	45	13	0,5	16.00		17.00		
22. 3.	**135** (Pneumonie-beginn)	17,5	0,5			17.00		
23. 3.	105	15	0			17.10		20.00
24. 3.	65	15	0,5					19.00

	Kurvenlänge	Max.	Min.	Sonnenuntergangszacke				
27. 3.	36	14,5	3					20.00
28. 3.	115	18	0	16.20	17.00			19.30
29. 3.	75	21	0		17.00	18.30		
30. 3.	55	7	0			18.00		
31. 3.	75	15	0	16.00	17.00			
1. 4.	75	19	0		17.00			
2. 4.	65	19	0	16.00				20.30
3. 4.	85	15	0		17.00	18.10		
4. 4.	85	20	0		17.00			
5. 4.	125	15	0		17.30		19.00	
6. 4.	40	9	0		—			
7. 4.	55	17	0		17.00			
8. 4.	65	19	0	16.00		18.00		
9. 4.	50	6	0		17.00			
10. 4.	75	20	0		17.00			
11. 4.	90	18	1		17.00		19.00	
12. 4.	80	19	0		17.00			20.00
13. 4.	82	18	0		17.00			
14. 4.	80	16	1	16.00	17.00	18.00		
15. 4.	40	15	0					

Die Kurvenlänge ergibt Anzahl und Ausmaß der Schwankungen und wurde nach der auf S. 621 angegebenen Methode ermittelt. Hiermit wird die Günstigkeit bzw. Schädlichkeit des betreffenden Tages ausgedrückt. Je länger der Weg, desto ausgiebiger die Schwankungen und desto ungünstiger das Wetter. Ferner sind die jeweiligen Maximal- und Minimalwerte und die Sonnenuntergangszacke (um 17 Uhr) mit den anderen abendlichen Zacken verzeichnet. Aus dem Zahlenmaterial ergibt sich, daß der 22. 3., also der Tag, an dem die Pneumonie meines Mitarbeiters ausbrach, die während dieser $1\frac{1}{2}$ Monate größte Kurvenlänge, nämlich 135, aufwies. Borgard stellte mir zu einem späteren Zeitpunkt die Frage, ob ich an Hand der mir vorgelegten Kurven den Tag der Pneumonie feststellen könne, wozu ich auf Grund der von mir festgestellten Weglänge ohne weiteres in der Lage war. Auch die Vermutung, daß der Ausbruch der Erkrankung wohl im Verlaufe der letzten Tagesschwankung und in Anbetracht der Krankheit wohl beim absinkenden Schenkel stattgefunden haben mußte, erwies sich als richtig (vgl. hierzu das maßgebliche Diagramm auf S. 1054). Es gelang also, den Tag und die Stunde des Pneumoniebeginns unter 45 Tagen allein an Hand der Arankurve zu bestimmen! Interessant ist übrigens noch die große Gesetzmäßigkeit der Sonnenuntergangszacke um ca. 17 Uhr. (Eine Verschiebung der Sonnenuntergangszacke mit zunehmender Jahreszeit tritt während dieser Meßserie merkwürdigerweise nicht ein.) So viel über diesen besonders beobachteten Fall.

Nicht uninteressant ist es, wenn wir vergleichend einen kurzen Blick auf die harmlosere

Bronchitis

werfen. Auch hier sind uns zwei Arten bekannt, nämlich die akute und die chronische Form. Bei der

akuten Bronchitis, die ähnlich der Pneumonie auch fibrinösen Charakter tragen kann, treten Temperaturerhöhungen, manchmal blutiges oder eitriges Sputum auf und man verordnet fiebersenkende Medikamente. Dieser in ihrem Wesen entgegengesetzt ist die

chronische Bronchitis. In dieses Krankheitsbild gehört die fötide Form, die uns an die fötide Rhinitis und den foetor ex ore, auch beides Erscheinungen des K-Typs, erinnert. Weitere Symptome sind der Stickhusten und asthmaähnliche Zustände, die jedoch meist ohne Fieber auftreten. Therapeutisch wird Jod, heiße Milch, Ansäuerung mit Ammoniumchlorat, warme Kleidung und Aufenthalt im warmen Zimmer, warme Bäder und Diathermie empfohlen. Ferner bringt, gemäß den Lehrbüchern, ein Aufenthalt in Baden-Baden, Wiesbaden und Reichenhall (Inhalationen) und bei besonders hartnäckigen Fällen in Oberitalien, an der Riviera, in Ägypten, wie überhaupt im Wüstenklima (überall niedere Werte), und oft der Klimawechsel als solcher Heilung. Wir erkennen in all diesen Maßnahmen mit Befriedigung meine Therapie des K-Typs wieder.

Einen ganz ähnlichen Verlauf beobachten wir bei der

Pleuritis,

wo sich wieder die beiden Formen Pleuritis exsudativa und Pleuritis sicca abzeichnen. Erstere verläuft mit Exsudatbildung, Blutungen, gelegentlich Eiterbildung, hohem Fieber, Atemnot und Herzschwächen, alles typische Warmfrontsymptome, während letztere meist abakteriell entsteht und das Allgemeinbefinden nur wenig gestört ist; die Temperaturen sind gering, es bestehen Krampfhusten und oft heftige Schmerzen — alles typische Kaltfrontsymptome.

Nun interessiert uns noch das

Geographische Vorkommen der verschiedenen Infektionskrankheiten.

Unter anderen verdanke ich Prof. Zschucke (Tropenarzt) nähere Mitteilungen über den Verlauf und die Häufigkeit verschiedener Infektionskrankheiten in den Tropen. Gemäß unseren Überlegungen über die Abhängigkeit der Infektionskrankheiten vom Arangehalt der Luft und ausgehend von der Annahme niederer Werte in den Tropen, müßten hier Infektionskrankheiten besonders häufig vorkommen und besonders stürmisch verlaufen. Diese Vermutung trifft zu. Prof. Zschucke erzählte mir, daß die Tuberkulose in Westafrika und Zentralamerika sehr gefährliche Formen annimmt und auch ein sehr verbreitetes Leiden darstellt, das sowohl die Weißen wie die Schwarzen befällt. So sind in Zentralamerika z. B. in einem Jahr in ein und derselben Familie drei Generationen ausgestorben. Nach einer Zusammenstellung von L. Prange starben in den Jahren 1911 bis 1934 in Kamerun 27% der Kinder an Lungenerkrankungen und 24,2% an Malaria. Auch im früheren Deutsch-Ostafrika ist die Tuberkulose sehr im Zunehmen und man hat in einzelnen Teilen bei bis zu 75% der Bevölkerung eine positive Tuberkulinreaktion feststellen können. Der Verlauf ist auch hier sehr gefährlich. Desgleichen sind Pneumonien häufig. Prof. Zschucke berichtet, daß diese besonders im Küstengebiet von Westafrika gefürchtet sind. Unter den dortigen Bahnarbeitern (Eingeborenen) starben z. B. innerhalb zweier Monate bis zu 10% an Pneumonie. Im Mittelgebirge von Zentralamerika hingegen sind Pneumonien bedeutend seltener. Dasselbe kann über die Ruhr gesagt werden, die bei Europäern gleich nach der Malaria kommt. Auch die zerebrospinale Meningitis ist ein Leiden, dem man immer wieder begegnet. Es tritt vor allem bei heißer, trockener Luft, während

der Zeit der Sandstürme auf. Im Gegensatz hierzu ist das Trachom mehr an die Regenzeit gebunden. Auch der Typhus und die Lepra sind in ganz Afrika weit verbreitet. Die Kolitis als Folge der Amöbendysenterie ist sowohl in Westafrika wie Zentralamerika zu Hause. Im Gegensatz zum Karzinom, das in Afrika zu den größten Seltenheiten gehört, kommt das Sarkom relativ häufig vor. Sehr weit verbreitet und in schwerer Form wird der Tetanus beobachtet.

Nun zu den seltenen Erkrankungen: Embolien hat Prof. Zschucke nicht zu Augen bekommen, auch Angina pectoris und Asthma bronchiale sind im Gegensatz zu Europa sehr selten. Die Migräne kommt bisweilen, jedoch nur als rote Migräne vor. Der Kropf wird herdförmig nur in höheren Lagen beobachtet; dasselbe gilt für den Rheumatismus. Außergewöhnlich selten ist die Arthritis deformans. Die Epilepsie wird in Westafrika so gut wie nicht, in Zentralamerika nur gelegentlich beobachtet. Keuchhusten, Diphtherie, Masern und Scharlach sind fast unbekannt; die Arteriosklerose als Erkrankung, der Hochdruck und die Rachitis fehlen völlig. Auch die perniziöse Anämie kommt mit wenigen Ausnahmen nicht vor. Anginen sind selten und Tumoren aller Art begegnet man, mit Ausnahme der Sarkome, fast nie. Auch Basedow und Gicht kommt in den Tropen nicht sehr häufig vor.

Überblicken wir die beiden großen Krankheitsgruppen, so sehen wir meine Vermutung bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens bestätigt. Mit wenigen Ausnahmen sind es die entzündlichen Erscheinungen, die in den Tropen infolge der niederen Werte weit verbreitet sind und ernste Formen annehmen. Im Gegensatz hierzu kommen die von mir als Kaltfronterkrankungen bezeichneten Zustände sehr selten vor oder fehlen ganz. Lediglich der Basedow und die Gicht machen bis zu einem gewissen Grad eine Ausnahme, indem ich diese beiden Stoffwechselstörungen in den Tropen häufiger erwartet hätte. Der Grund hierfür ist wohl in der vegetarischen Kost zu suchen.

Nach den Angaben Prof. Zschuckes sind die Gewitter in Afrika biologisch viel weniger wirksam, obwohl sie nicht selten vorkommen. Hier scheinen also keine so großen Schwankungen des Arangehalts in der Luft stattzufinden wie bei uns in Europa. (Vgl. die geringere Stärke der Ozonschicht über dem Äquator auf S. 217.) Demgegenüber verlaufen die Gewitter in Zentralamerika viel heftiger und werden auch unangenehmer empfunden, wie überhaupt die Werte in Zentralamerika über denen von Westafrika liegen dürften. So werden einige Kaltfronterkrankungen, wie etwa die Epilepsie, der Kropf und manche anderen dort relativ häufiger angetroffen, während die Pneumonie, vor allem im Mittelgebirge von Zentralamerika, eher weniger vorkommt.

Der Krebs.

Wir sind uns dessen bewußt, daß wir vor einem großen Problem stehen. So unwahrscheinlich die Behauptung klingen mag, der Ursache dieses die ganze Menschheit bedrückenden Leidens auf der Spur zu sein, so unwahrscheinlich wäre es, wenn der Krebs die einzige Krankheit darstellen würde, die von Wetter und Klima unbeeinflußt bliebe. Wir können uns des Eindrucks nicht erwehren, daß die Krebsforschung deswegen nicht vorwärtskommt, weil sie sich mit zu vielen Einzelheiten befaßt und dabei die großen Zusammenhänge aus den Augen verliert. Da das funktionelle Geschehen gerade bei dieser Erkrankung im Brennpunkt der Forschung stehen müßte, dürfte es den Pathologen wohl nicht vergönnt sein, diesen gordischen Knoten zu lösen.

Streifen wir kurz zusammengefaßt die heute vorhandenen hauptsächlichsten Theorien. Im wesentlichen stehen sich zwei Betrachtungsweisen gegenüber, die zelluläre und die organische. Was geht in der normalen Zelle vor, wenn sie sich zur Krebszelle umwandelt, fragen die einen, was geht im Organismus vor, wenn ein Krebs entsteht und wächst, fragen die anderen; handelt es sich um ein rein örtliches Leiden, das primär an irgendeiner Körperstelle entsteht und dann erst den Gesamtkörper in Mitleidenschaft zieht, oder ist der ganze Mensch als krank anzusehen, was dann durch das Auftreten der Geschwulst erstmals offenbar wird? Ferner fragen wir uns, ist die Krebszelle eine körperfremde Zelle oder eine körpereigene Zelle. Zu den heute meist umstrittenen Theorien gehören:

1. Befruchtungstheorien.
2. Embryonaltheorien.
3. Die Reiztheorie; die Reize können chemischer, physikalischer oder parasitärer Natur sein.
4. Infektionstheorien.
5. Zellulartheorien.
6. Nerventheorien.
7. Theorien, die das vegetative und endokrine System betreffen.
8. Stoffwechsel und Ernährungstheorien.
9. Theorien, die sich auf das Retikulo-endotheliale System beziehen und
10. Theorien auf der Grundlage geographischer Betrachtungsweisen.

Es ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, erschöpfend auf die einzelnen Theorien einzugehen. Wir wollen uns vielmehr auf das Wesentliche beschränken und nur hierzu kurz Stellung nehmen. Von Interesse erscheint uns vor allem die

Reiztheorie.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß Reize, gleich welcher Art, an der gereizten Stelle zu einer Krebsgeschwulst führen können. Schon seit altersher weiß man, daß gewisse chemische Stoffe, wie Teer, Paraffin und andere, bei Menschen, die mit diesen Chemikalien

viel zu tun haben, leicht Krebs hervorrufen. Ich erinnere in diesem Zusammenhang an den Kaminkehrerkrebs. Zu der Gruppe der Krebse, die durch chemische Stoffe verursacht werden, gehören auch der Zungen- und Lippenkrebs bei Pfeifenrauchern. Hier scheint also das von uns so oft erwähnte Nikotin beteiligt zu sein. Die Zunahme des Lungenkrebses erklärt man sich durch die Aspiration von Teerdämpfen, ausgehend von den Teer- und Asphaltstraßen sowie Benzindämpfen durch den Autoverkehr der Neuzeit.

Ein wesentlicher Fortschritt in der Krebsforschung bestand darin, daß es 1915 den Japanern Ichikawa und Yamagiwa gelang, mittels Teerpinselungen an Mäusen und Ratten echte gewebezerstörende Krebsbildungen künstlich zu erzeugen. Der Teerreiz aber führte nicht nur zum Karzinom der Haut, sondern auch zur Metastasierung. Auch durch Teerfütterung und Teerklystiere konnten echte Krebsgeschwülste hervorgerufen werden. Andere wieder erreichten dasselbe mit Nikotin, Arsen u. a. m. Von besonderem Interesse war die Beobachtung, daß durch die Teerpinselung gelegentlich Krebse erzeugt wurden, die nicht an der Stelle des Reizes, sondern weit entfernt davon in bestehenden Narben entstanden. Schon hier will ich im Zusammenhang mit meiner später zu entwickelnden Theorie darauf hinweisen, daß allein diese Beobachtung den Gedanken nahelegt, daß beim lokalen Reiz Ähnliches vor sich geht wie bei einer Angina, die eine in den Lungen befindliche Tbc., also eine Entzündung, an anderer Stelle wieder zum Aufflackern bringt. Die Theorie der zellulären Auffassung, wonach der Krebs nur ein rein örtliches Leiden sein soll, erleidet meiner Ansicht nach hiermit einen Dolchstoß. Interessant ist die Tatsache, daß es nicht nur an lebenden Tieren glückte, auf künstlichem Wege Karzinome zu erzeugen, sondern sogar gelang, auch außerhalb des Körpers befindliche Zellen durch chemische Reize in Krebszellen umzuwandeln. Wüßten wir nicht von dem vorhergehenden Versuch, würden wir diesen als Beweis für die Zellentheorie ansehen. Erstaunlicherweise entstanden bei diesen Reizversuchen nicht immer Karzinome, sondern auch manchmal Sarkome. Auch diese Tatsache muß uns zu denken geben, indem sie uns eigentlich darauf hinweist, daß zwischen Karzinomen und Sarkomen gar kein beträchtlicher Unterschied sein kann, jedenfalls nicht hinsichtlich der Ursache. A. Fischer gelang es, durch Zusatz arseniger Säure zu einer Kultur von embryonalen Hühnermilzzellen diese im Reagenzglas zu malignen Zellen umzuwandeln, die nach Impfung auf Hühner echte Sarkome bildeten. Auch bei diesem Versuch erscheint uns ein Umstand von Bedeutung, nämlich der, daß scheinbar die Milz ein sarkomfreundliches Gewebe ist. Auch wässerige Extrakte des Tumors riefen nach Überimpfung auf andere Hühner wieder Sarkome hervor. Dies war auch dann der Fall, wenn die injizierte Flüssigkeit vorher durch Berkefeld-Filter filtriert worden war. Da durch diesen Prozeß die Bakterien ausgeschieden werden, erhält hiermit auch die parasitäre Theorie eine Art Dolchstoß. In den überimpften Stoffen konnte nur noch entweder ein Virus oder ein fermentativer oder hormonaler Wuchsstoff oder auch das Fehlen eines Stoffes wirksam sein. Borst berichtet (in seiner Schrift „Streiflichter über das Krebsproblem 1941"), daß Krebszellen viele Jahre außerhalb des Körpers leben können und dann, auf das Tier zurückverpflanzt, wieder einen Impfkrebs entstehen lassen.

Als durch physikalischen Reiz hervorgerufen können wir alle jene Krebsbildungen ansehen, die durch langanhaltenden Druck oder Scheuerwirkung entstehen. So wurde ein spitzer Zahn oft zum Anlaß für Zungenkrebs. Auf Reizwirkung beruhen auch

die gefürchteten Röntgen- und Radiumkrebse. So kam es gelegentlich im Anschluß an Bestrahlungen mit normalen Dosen (etwa zwecks Beschleunigung von Wundheilungen, Verkleinerungen eines Organs, bei Arthritis deformans usw.) ohne jeden offensichtlichen Grund zu einer Krebsgeschwulst an der Stelle des Reizes oder — und das ist für uns bedeutungsvoll — das Karzinom entstand an dieser Stelle erst viele Jahre nach der Bestrahlung. Putschar und Holz berichten über Erzeugung von Karzinomen bei Mäusen nach Dauerbestrahlung (27 Tage) mit der Quarzlampe (siehe auch das Buch von Kukowka „Der Krebs, seine Entstehung und Erklärung“). Vles gelang es, mit der Quarzlampe bei allen (100%) von ihm bestrahlten Tieren Hautkrebse zu erzeugen (II. Int. Kongr., Krebsforschung. Bruxelles 1936, I, 88). Diese Versuche, die im Rahmen von tausend anderen Versuchen untertauchen, scheinen uns wesentlich, da bekanntlich bei der Verwendung der Quarzlampe u. a. kleine Mengen von Aran entstehen. Aran wäre demnach also als karzinomfördernd bzw. krebserzeugend anzusehen. Durch Röntgenstrahlen können an Kaninchen, Ratten usw. aber nicht nur Karzinome, sondern auch Sarkome hervorgerufen werden. Wieder ein und dieselbe Ursache und zwei verschiedene Wirkungen. Ebenso verwunderlich aber ist es, daß der Krebs durch Röntgenstrahlen sowohl gebessert bzw. geheilt als auch hervorgerufen werden kann. Haben wir diese Beobachtung nicht schon bei so ziemlich allen therapeutischen Maßnahmen und Medikamenten in Abhängigkeit von der Dosis oder dem jeweiligen Typ gemacht? Werden Röntgenbestrahlungen und Teerpinselungen kombiniert vorgenommen, so entstehen nach Cirio und Balestra die Tumoren frühzeitiger als gewöhnlich. Selbst bei Pflanzen hat man Karzinomentwicklung unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen gesehen. Was für die Röntgenstrahlen gilt, trifft auch für die Radiumstrahlen zu. Auch hiermit lassen sich also wieder beide Geschwulstarten, Karzinome und Sarkome, experimentell erzeugen (Daels und Baeten, Brancati und andere) bzw. bessern. Vergleiche auch das schnelle Wachstum maligner Tumoren in Bad Gastein unter dem Einfluß des dort in der Luft befindlichen radioaktiven Radongases (siehe S. 699). Daß ein parasitärer Reiz genau so wie jeder andere Reiz eine Krebsgeschwulst hervorrufen kann, verwundert uns nicht; daß es aber einen „Krebserreger“ gibt, dagegen spricht sehr vieles. Es ist zwar geglückt, mit Hilfe von Parasiten experimentell Karzinome zu erzeugen (Fibiger); in Metastasen aber sowie in Tumoren (nach erfolgreicher Transplantation auf gesunde Tiere) konnte der Parasit niemals nachgewiesen werden. So dürften alle als Krebserreger bezeichneten im Mikroskop sichtbaren oder auch nicht sichtbaren sog. Krebserreger lediglich infolge Reizwirkung und nicht auf Grund einer spezifischen Eigenschaft zur Krebserkrankung geführt haben.

Auch die Reiztheorie als solche gibt uns noch keine Lösung des Problems, da einerseits selbst chronische Reize nicht immer ein Karzinom entstehen lassen und andererseits Krebsgeschwülste an Stellen entstehen können, die niemals unter einem außergewöhnlichen Reiz gestanden haben. Der Reiz kann also nur ein zusätzliches Moment zu dem noch unbekannten Krebsagens sein. Nachdem es aber einmal feststeht, daß durch chemische Reize bei hierfür disponierten Individuen Krebse künstlich erzeugt werden können, erscheinen auch die

Infektionstheorien

als unwahrscheinlich, ganz abgesehen davon, daß der Krebs von Mensch zu Mensch nicht ansteckend ist.

Zellulartheorie.

Die Zellteilung als ursächliches Moment aufzufassen stünde dem Begriff der Allgemeinerkrankung des gesamten Körpers, den wir in Anbetracht unserer bisherigen Erläuterung wohl kaum ablehnen können, entgegen. Die für das mikroskopische Ca-Bild als charakteristisch hervorgehobenen Mitosen werden beim Krebs der Kaltblütler, z. B. dem Frosch-Hautkrebs, überhaupt nicht angetroffen. Damit aber fällt eine der Hauptstützen dieser Theorie. Hier offenbart sich übrigens der Krebs in seiner reinsten Form, und zwar ohne die begleitende Erscheinung jeglicher Entzündung. — Im Mittelpunkt der Betrachtung dürfte die Erblichkeit des Krebses stehen. Es ist eigenartig, daß gerade dieser Punkt heute noch umstritten ist und es ebensoviele begeisterte Verfechter als Gegner dieser Theorie gibt. Man sollte denken, daß diese Frage rein statistisch mit einem klaren Ja oder Nein zu beantworten wäre. Wenn es auch unwahrscheinlich sein mag, daß die Erblichkeit eine wesentliche Rolle spielt, so läßt sich doch kaum leugnen, daß in ein und derselben Familie oft mehrere Mitglieder von diesem Leiden befallen werden. Gerade dieser Umstand hat ja den Verdacht auf die Infektionsmöglichkeit gelenkt. Wenn man dann noch von „Krebshäusern" hört, in denen Generationen vom Krebs hinweggerafft wurden, kann man sich des Eindrucks der Erblichkeit in Form einer Krebsdisposition kaum erwehren. Im Tierexperiment hat Maud Slye Versuche angestellt, die sich auf etwa 100000 Mäuse erstrecken. Bei der Züchtung von Tumorfamilien ergab sich die Tendenz der Metastasierung in die Organe, in denen der ursprüngliche Tumor seinen Sitz hatte. Individuen mit Metastasen in inneren Organen vererben die Neigung zum Auftreten von Primärtumoren in diesen Organen. So fand die Forscherin bei den Nachkommen von Mäusen mit Lebertumoren noch in drei Generationen ebenfalls Lebertumoren. Ausnahmsweise konnten in drei Familien mit Spontankrebs durch Inzucht sogar Serien mit 100% Spontantumoren und solche, die ganz frei von Tumorbildung waren, gezüchtet werden. Kreuzungen dieser beiden Serien ergaben dann wieder Serien ohne Tumoren und solche mit regelmäßiger Tumorbildung und der Fähigkeit, die Erkrankung bei jeder Kreuzung weiterzuvererben. Durch Bastardierung bestimmter Stämme läßt sich also Krebs nicht nur weitervererben, sondern auch mit Sicherheit eliminieren. Die Krebs- wie die Nichtkrebstendenz ist nach den Mendelschen Regeln vererbbar, und zwar ist die Resistenz dominant, die Disposition aber rezessiv vererbbar. Bei den zur Tumorbildung hereditär belasteten Individuen wirkte ein chronisch-entzündlicher Reiz auch leichteren Grades schon tumorenbildend. Wenn wir diese Resultate auf den Menschen übertragen, so lassen sie sich kurz dahingehend zusammenfassen, daß in gewissen Familien, und wahrscheinlich unter bestimmten Umständen, der Krebs erblich ist. Krebsgefahr dürfte bestehen, wenn beide Eltern K-Typen sind. Auch hinsichtlich der Lokalisation fällt es auf, daß der Krebs in einer Familie immer wieder an derselben Stelle auftritt; so ist z. B. der Großvater, Vater und Sohn an Magenkrebs gestorben.

Nerventheorie.

Zweifellos ist es verlockend, die Nerven oder auch das Fehlen der Nerven für die Krebsentstehung verantwortlich zu machen. Im Gegensatz zu jeder normalen Epithelzelle nämlich besitzt die Krebszelle nach M. Marshall keine Nervenendigungen. Takashi und Tsunoda behaupten, daß die gutartigen Geschwülste immer nerven-

haltig sind, bei den bösartigen sich jedoch keine Nervenversorgung nachweisen läßt. Borst und Rindfleisch meinen, daß die Verbindung der Krebszelle mit dem Nervensystem mangelhaft sei bzw. sogar ganz fehle, wodurch die Entwicklung auf ungeregelte Bahnen gelangt, was gelegentlich zur Ca-Bildung führen kann. Eine meiner Ansicht nach sehr wichtige Entdeckung, die auch in der Menge der Forschungsergebnisse untergeht, machte Eiger und Czarnecki: Sie beobachteten, daß Sympathikusdurchschneidung die Geschwulstentstehung beschleunigt.

Es hat auch nicht an Forschern gefehlt, die sogar psychische Erregungen für das Auftreten der Krebserkrankung verantwortlich machen. Mit all diesen Betrachtungen sind wir eigentlich schon am nächsten Kapitel angelangt, nämlich den

Theorien, die das vegetative und endokrine System betreffen.

Da es sich beim Krebs um eine Wachstumsfrage der Zellen handelt, liegen die Beziehungen zu demjenigen Organ im Körper nahe, das das Wachstum als Ganzes reguliert und steuert. Dieses Organ ist bekanntlich die Hypophyse. Nach den angestellten Versuchen sollen Hypophysenextrakte den Mäusekrebs fördern, Schilddrüsenextrakt den Impfkrebs bei Mäusen hemmen und bereits bestehende Ca-Zellen zerstören. Nebennierenextrakte sollen nur das Sarkom-, nicht aber das Karzinomwachstum beschleunigen. Borst erwähnt, daß mit Sexualhormonen (Follikelhormon) bei hochbelasteten Mäusestämmen ein Krebs der mamma nicht nur bei kastrierten Weibchen, sondern auch bei den Männchen hervorgerufen werden konnte. Bei nur schwach belasteten Mäusestämmen gelang dies nicht so regelmäßig und nur bei langer Dauer der Applikation und hohen Dosen des Hormons. Auch hier wieder entstehen nicht nur Ca-Geschwülste, sondern auch Spindelzellensarkome. Borst kommt zu dem Schluß, daß die Hormone nicht als ursächlicher Faktor für die Krebsentstehung herangezogen werden können und auch die Wirkung des Follikelhormons lediglich als zusätzlicher Reiz, wie jeder andere, zu einer bestehenden Krebsdisposition aufzufassen ist. Merkwürdigerweise befassen sich fast alle Experimentatoren mit Hormoninjektionen und sind verwundert, hiermit wenig oder nichts im Sinne der Krebserzeugung erreicht zu haben. Die Frage, daß der Krebs durch Hormonmangel hervorgerufen werden könnte, ist ziemlich unbeachtet geblieben, scheinbar im Hinblick auf die Resultate, die mit dem gonadotropen Hormon und dem Follikelhormon gemacht wurden. Diese beiden Tatsachen aber widersprechen sich in keiner Weise, da es sehr gut denkbar ist, daß ein genereller Hormonmangel, vor allem jener des Hypophysenvorderlappens, die Krebsbereitschaft hervorruft und andererseits ein bestimmtes Hormon, wie in diesem Fall das Follikelhormon, in großen Mengen einen spezifischen Reiz setzt und so den Krebs hervorruft, ganz abgesehen davon, daß eine Vermehrung des Follikelhormons eine Verminderung der Hypophysenvorderlappenproduktion nach sich zieht. Dafür, daß das Follikelhormon im Sinne eines lokalen Reizes wirkt, spricht die Tatsache, daß auch nichthormonale Einwirkungen auf die Brustdrüse, z. B. Milchstauung oder Unterbindung der Milchgänge während der Schwangerschaft, bei Mäusen Brustkrebs verursacht haben. Wenn gelegentlich durch Injektion von Hypophysenextrakten, also sowohl Vorder- wie Hinterlappen, Krebs bei Tieren erzeugt werden konnte, so ist hier vor allem auch an die dem Vorderlappen entgegengesetzte Wirkung des Hinterlappens zu denken. Hingegen müßten die Versuche mit Schilddrüsenextrakt, durch die sich das Krebswachstum verhindern oder verlang-

samen ließ, zu denken geben, indem diese sehr deutlich für eine Mangelwirkung jedenfalls hinsichtlich der Schilddrüse sprechen. Ganz vernachlässigt scheint mir die Frage einer evtl. Überproduktion des Hypophysenhinterlappens zu sein, was ja identisch wäre mit einem Versagen der Vorderlappenfunktion. Ich könnte mir denken, daß durch Hypophysenhinterlappenextrakte das Wachstum der Krebszellen gefördert würde und halte Versuche in dieser Richtung für lohnend. Auch der Umstand, daß der Krebs eine Erkrankung des hohen Alters ist, in welchem die Hormonproduktion immer mehr nachläßt, ebenso wie das häufige Auftreten des Karzinoms nach dem Klimakterium, weisen auf den Zusammenhang mit innersekretorischen Vorgängen und diesbezüglich auf Unterfunktion und nicht auf Überfunktion des endokrinen Systems hin. Nicht zuletzt müssen wir in dem fahlen, grauen Aussehen des Krebskranken und der später eintretenden Kachexie, die wohl nicht in erster Linie die Folge, sondern die Voraussetzung für diese Erkrankung sein dürfte, ein Versagen innersekretorischer Vorgänge erblicken.[1]) Nun zu den

Stoffwechsel- und Ernährungstheorien.

Ein Umstand hat seit einiger Zeit die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt: Das Karzinomgewebe ist im Gegensatz zu anderen Zellen sehr kohlehydratreich (O. Warburg). Man hat versucht, hieraus therapeutische Schlüsse zu ziehen und man hat mit kohlehydratarmer Kost relativ gute Erfolge erzielt. Als Stütze dieser Theorie konnten Joannovic, Händel und Tadenuma im Tierexperiment zeigen, daß einseitige Kohlehydratnahrung das Krebswachstum fördert. Stand es für mich von Anfang an klar, daß, wie auch im Kapitel „Säure-Basengleichgewicht" (siehe S. 428) gezeigt, im allgemeinen der alkalische, also kaltfrontempfindliche Mensch zu Krebs neigt (siehe auch die Arbeiten v. Bremers), so erinnern wir uns jetzt des Umstandes, daß der K-Typ im allgemeinen Zucker ablehnt und auch bei Vorherrschen hoher Werte das Zuckerbedürfnis vermindert ist. Auch fanden wir bei der Kaltfront den Zuckerspiegel erhöht. Die kohlehydratarme Diät dürfte also angesichts dieser Beobachtung sehr wohl berechtigt sein. Nach Freund und Kaminer sollen die im Tumor befindlichen Kohlehydrate zum Aufbau des Tumors dienen.

Blumenthal gelang der sensationelle Versuch, allein durch Blutübertragung von Tumortieren (Mäusen und Ratten) auf Gesunde Krebsgeschwülste zu erzeugen. Hier also wurden weder Zellen noch Tumorgewebe injiziert. Die große Bedeutung dieses Versuches liegt darin, daß hierdurch der Kreis der Möglichkeiten bedeutend enger gezogen wird, indem die Zellulartheorie und viele andere Möglichkeiten mehr oder weniger ausgeschaltet werden. Es lassen sich meiner Ansicht nach in Anbetracht dieser Tatsache eigentlich nur mehr chemische Veränderungen, worin natürlich auch die Hormone und Fermente eingeschlossen sind, für das Leiden verantwortlich machen. Der Leser wird gleich mir das Gefühl haben, daß wir uns in der Betrachtungsweise einem gewissen Höhepunkt nähern. Außer v. Bremer fanden Orloswki, Hirsch, Watermann, Moraczewska, der Verfasser und andere, daß das Blut Krebskranker sehr häufig in alkalischer Richtung verschoben ist. Ferner wurde im allgemeinen eine Verminderung des Kalzium- und Vermehrung des Kaliumgehalts sowohl im menschlichen Organismus als im Bereich der Geschwulst selbst beobachtet. Aber nicht nur

[1]) P. Eichler berichtet in „Klinik und Praxis", Mai 1946, von überraschend günstigen Resultaten sowohl im Tierversuch als beim Menschen mit Testoviron + Calciuminjektionen.

im Blut, sondern auch im Serum fand man das Kalzium vermindert und das Kalium vermehrt (Watermann, Theis, Stanley und andere). Lewin, Goldzieher, Rosenthal und Watermann wiesen nach, daß kaliumreiche Nahrung das Angehen von Impftumoren fördert, während kalziumreiche Nahrung sie hemmt. Robin fand, daß der Phosphorgehalt des Blutes beim Krebskranken vermehrt ist. Wieder fällt uns die seltsame Übereinstimmung mit unseren Blutbefunden bei der Kaltfront auf. Auch hier nämlich ist das Kalzium vermindert und das Kalium und der Phosphor vermehrt. (Siehe unsere Aufstellung auf S. 63 rechte Seite und die Arbeiten von Petersen.) Viele Wissenschaftler sind zu dem Schluß gelangt, daß Kochsalzmangel schuld an der Krebserkrankung sei. (Auler empfiehlt für Krebskranke rohes Fleisch und salz- und gewürzreiche Kost.) Diese Theorie ist für uns deswegen interessant, weil wir gesehen haben, daß durch Kochsalzmangel die Entzündungsbereitschaft des Organismus herabgesetzt wird. Der Krebs aber ist eine Erkrankung, die mit mangelnder Entzündung, sehr oft sogar ohne jede Entzündungserscheinungen des befallenen Gewebes einhergeht. Kukowka bezeichnet den Krebs als die „kalte Sepsis". Lartschneider vertritt die Ansicht, „daß Fieberabfall Annäherung an die Gefahrzone des Krebses sei, Fieberanstieg jedoch das Herausführen aus der Krebsgefahr bedeutet".

Da Entzündung und Azidose, Entzündungsmangel und Alkalose jeweils zusammengehörende Begriffe sind und letztere charakteristisch für den Krebs sein dürften, müßte rein theoretisch gesehen Hungerazidose den Krebs heilen oder jedenfalls einen gegen die Krebsbildung gerichteten Einfluß haben. Daß diese Folgerung richtig ist, geht aus einem Bericht Kalks hervor, den v. Bergmann in seinem Buch wiedergibt: „Ein riesiges Röntgenulkus, entstanden durch die Untersuchung vieler Kliniken bei einem Demonstrationspatienten, eiterte ständig gewaltig. Der Kranke bekam ein Ösophaguskarzinom und geriet in völlige Inanition. Nun reinigte sich das Ulkus, das 15 Jahre eiternd bestanden hatte, und heilte in 8 Tagen völlig aus. Der Patient hatte eine Hungerazidose, seine Alkalireserve hatte stark abgenommen, der Urin war stark sauer." v. Bergmann fährt fort: „Dem steht allerdings entgegen, daß die diabetische Azidose mit schlechter Wundheilung verknüpft ist". Hierzu ist folgendes zu sagen: Zweifellos hat die Hungerazidose das Karzinom geheilt. Auch Körbler hat gute Erfahrungen mit Fasttagen gemacht. Den Bedenken v. Bergmanns, daß die diabetische Azidose mit schlechter Wundheilung verknüpft sei, können wir entgegenhalten, daß beim Diabetes nicht normal entzündliche, sondern manchmal überentzündliche Zustände vorherrschen, und daß Ballint ja schon im Versuch gezeigt hat, daß Wunden bei Tieren, die angesäuert worden waren, wegen der hierdurch bedingten Reinigungstendenz, die mit Gewebsverlust einhergeht, langsamer heilten als bei Tieren, die alkalisch ernährt wurden. Gleichzeitig hatte Ballint gefunden, daß die Krebsgeschwülste bei alkalischer Diät schneller wachsen als bei saurer Diät (siehe S. 429). Mangelnde Heilungstendenz infolge von Azidose und erhöhtes Krebswachstum infolge von Alkalose sind also keine Gegensätze. Nicht zuletzt hat man auch die Milch für den Krebs verantwortlich gemacht (Snow). Es sei hier an die alkalisierende Wirkung der Milch erinnert. Besonders die Amerikaner halten die Milch für krebserzeugend und heben hervor, daß der Krebs deswegen in südlichen Ländern seltener vorkomme, da hier infolge der begrenzten Haltbarkeit weniger Milch getrunken wird. Wir erinnern uns des Umstandes, daß der K-Typ im allgemeinen Milch meidet! Nach Frederic Hoffmann tritt das Karzinom speziell bei denjenigen Völkern auf, die sich besonders

gut ernähren. Wir deuten auch diese Erscheinung im Sinne einer Förderung der Alkalose durch das Übermaß der Ernährung, wie ja bekanntlich umgekehrt Hungern zur Azidose führt. Einige Autoren machen darauf aufmerksam, daß bei den Hindus und Chinesen, die hauptsächlich Pflanzenkost genießen, Karzinome sehr häufig auftreten. Schon an anderer Stelle erwähnte ich, daß im Volksmund die Tomate als krebsverursachend gilt; ich wies darauf hin, daß in der Tomate vor allem das Vitamin A vorhanden ist, das ich als unangebracht für K-Typen, also im Sinne der Kaltfront wirkend, ansehe. Im Einklang mit dieser Auffassung steht die Theorie der Infektionsbekämpfung mittels Tomatensaft. Ellis Barker, Funk, Kottmann u. a. halten Vitaminmangel für die Ursache des Krebses. Barker weist darauf hin, daß durch die Konservierung von Milch, Obst, Salaten und Gemüsen usw. diese Nahrungsmittel ihres Vitamingehaltes beraubt werden. Auch dieser Standpunkt zeigt gewisse Zusammenhänge mit meiner Auffassung über die Krebsgefährdung des K-Typs, indem ich vor allem die Vitamine B_1, D und E als Therapie für diesen Typ empfohlen habe. Auler, Krebs u. a. berichten von guten Erfolgen mit Vitamin B_1. Moreschi bezeichnet einzelne Vitamine als wachstumsfördernd, andere wieder als wachstumshemmend. Fujimaki fütterte an Avitaminose erkrankte Ratten mit einem an Vitamin A reichen Futter mit der Absicht, die Tiere hierdurch am Leben zu erhalten. Zu seiner großen Überraschung aber erkrankten nun die Tiere an karzinomatösen Wucherungen des Magens. Hier also war der Krebs im Experiment nachweislich durch das Vitamin A entstanden. Caspari Ottenssoser, Fauser und Blothner wiesen nach, daß Hafer und Fleischkost auf das Geschwulstwachstum hindernd wirken. Moreschi, Apolant, Sweet, Corson-White und Saxon sahen Hemmung des Tumorwachstums bei Unterernährung. Magnesium soll nach Delbet ein Krebsschutz sein, während Cholesterin nach Borst das Wachstum des Teerkarzinoms begünstigt. Betrachten wir nochmals unsere auf S. 63 angeführte Aufstellung über die Veränderungen im Blutchemismus bei Warm- und Kaltfront, so finden wir das Magnesium als im Sinne der Warmfront, das Cholesterin als im Sinne der Kaltfront wirkend. Es besteht also auch hier überraschenderweise völlige Übereinstimmung mit der Abhängigkeit dieser Stoffe vom Wetter und vom Karzinom.

Viele Autoren verdächtigen die Kalidüngung des Erdbodens und weisen auf die Kartoffel als Kaliumspeicher hin. Sie berufen sich dabei auf die Tatsache, daß der Krebs seit der Benützung der künstlichen Düngemittel und insbesondere in den Ländern, die sich dieser bedienen, stark zugenommen hat. Hatten nicht auch wir die künstlichen Düngemittel als gesundheitsschädigend und krebsfördernd bezeichnet und auch vor der Kartoffel als Nahrung für den K-Typ gewarnt! (Siehe Aufstellung auf S. 587.) Andererseits hatten wir beobachtet, daß der W-Typ im Gegensatz zum K-Typ besonders gern Kartoffeln ißt und sie auch essen soll. In Anbetracht dieser Versuche, die außerdem völlig mit meinen Erwartungen übereinstimmen, scheint es mir geradezu undenkbar, einen Einfluß der Ernährung auf die Krebsentstehung anzuzweifeln. Es ist mir unbegreiflich, wieso sich die Medizin nicht schon lange eindeutig zu diesem Punkt bekannt hat.

Theorien, die sich auf das retikulo-endotheliale System beziehen.

Hierzu ist nicht sehr viel zu sagen. Hingegen dürfte das, was auf diesem Gebiet beobachtet worden ist, bedeutungsvoll sein. Watermann fand im Serum des gesunden Menschen eine die Krebszelle auflösende Substanz, die im Serum Krebskranker fehlt.

Er verlegt den Ort der Bildung dieser Substanz in das retikulo-endotheliale System. Wo dieser Stoff auch herkommen mag, sei er nun ursächlich oder als Begleiterscheinung des Krebsagens aufzufassen, erstaunlich ist jedenfalls die Tatsache, daß z. B. die Milz, die wichtigste Bildungsstätte für die Lymphozyten, die bekanntlich bei jedem Entzündungsprozeß eine große Rolle spielen, nur sehr selten von Krebs befallen wird und ebenso selten Metastasen beherbergt. Interessant ist auch die Beobachtung, daß dann, wenn Milzmetastasen mikroskopisch nachgewiesen werden, dieselben nicht weiterwuchern. Im Plasma entmilzter Tiere sollen Krebszellen besser wachsen als im Normalplasma und Impftumoren bei entmilzten Tieren besser angehen. Im Gegensatz hierzu kommen Sarkome in der Milz vor und wachsen auch als Zellen in Milzgewebe verbracht (in vitro) besonders schnell. Bedenken wir, welch große Bedeutung der Milz für alle Infektionskrankheiten zufällt, und daß wir das Vorhandensein einer Infektion im Körper vor allem an der Milzschwellung erkennen, so möchte man einen krebsfeindlichen Stoff in der Milz vermuten. Jedenfalls aber kann man die Begriffe Entzündung und Milzvergrößerung den Begriffen Entzündungsmangel und Milzverkleinerung gegenübersetzen Hierzu kommt, daß tatsächlich die Milz Krebskranker verkleinert, welk und verödet ist (Spude). Rein theoretisch betrachtet, müßte man denken, daß künstliche Fiebererzeugung, etwa durch Malariaüberimpfung wie bei der Paralyse, den Krebs heilen müßte. Die Frage wäre nur die, ob der Körper das Fieber lange genug aushält. Nun hat man wirklich gefunden, daß in malariagefährdeten Ländern wie Afrika, Mittelasien, Südasien, Kaukasusgebiet, ferner Italien, Ungarn und Serbien der Krebs sehr selten vorkommt, während er in sog. malariafreien Ländern, u. a. Dänemark, Norwegen, Schweiz, Nord- und Zentralrußland, wie Statistiken zeigen, sehr weit verbreitet ist. Auf diese Tatsache hat schon Braunschweig hingewiesen. Merkwürdigerweise ist auch das Herz selten vom Krebs befallen. Eine Erklärung hierfür wurde nicht gefunden. Ich möchte diese Erscheinung darauf zurückführen, daß im rechten Herzen das mit Kohlensäure beladene, also saure Blut, dem Krebs die für sein Wachstum notwendigen Bedingungen entzieht, während im linken Herzen der Sauerstoffreichtum, wie wir später sehen werden, krebsverhindernd wirkt. Auch im Knochenmark kommen Karzinome relativ selten vor, während die Sarkome dort bekanntlich ihren Lieblingsplatz haben. Hier wieder ein interessanter Zusammenhang zwischen Karzinom und Sarkom, wenn auch bei gegensätzlichem Verhalten. — Nun zu den letzten und wohl am meisten vernachlässigten

Theorien auf der Grundlage geographischer Betrachtungsweise.

Die wissenschaftlichen Betrachtungen sind hier nicht sehr weit gediehen. Bezeichnenderweise hat sich aber rein instinktmäßig die Allgemeinheit um so mehr mit diesem Thema beschäftigt. In meiner Forschung hat es sich gezeigt, daß immer dann, wenn ein Problem nicht gelöst werden konnte, gerade der Instinkt, nämlich jenes Feingefühl, das im Unterbewußtsein oft Erstaunliches leistet, mich den richtigen Weg führte. Standen sich instinkt- und verstandesmäßige Betrachtungen gegenüber, so waren es immer erstere, die letzten Endes recht behielten. Mit diesen Worten habe ich bewußt diesem Kapitel das Wort gesprochen. Das Volk glaubt an „Krebshäuser" ebenso wie es den Ausdruck „Typhushäuser" geprägt hat. Auf der Suche nach dem Agens dieser Erkrankung hat man die Unterwasseradern, die unter Häusern verlaufen und von Wünschelrutengängern festgestellt werden, verdächtigt und vor allem den Kreuzungen dieser Adern besondere Bedeutung beigemessen. Wie

wir uns zu diesem Punkt gestellt haben, ist auf S. 644 erörtert. Wie sehr berechtigt der Begriff „Kropfgegenden" und „Kropfhäuser" ist, wurde von mir ausführlich im Kap. 39, S. 645 bis 649 behandelt. Mit dem gleichen Unrecht, mit dem diese Kropfhäuser von der Wissenschaft abgetan wurden, werden auch die Krebshäuser, mangels Kenntnis der Ursache, als „törichter Aberglaube" gestempelt. Nur wenige Wissenschaftler haben sich mit diesem Problem überhaupt befaßt. Die Ansichten der verschiedenen Forscher gehen bezüglich der Krebshäuser sehr auseinander. So behauptet J. Körbler (1908) auf Grund seiner Untersuchungen, daß es in Hamburg überhaupt keine Krebshäuser gibt. Andererseits hat z. B. Hecht in den Jahren 1931 bis 1934 in 20 Gemeinden in Baden 81 Krebshäuser beobachtet. (Monatsschrift für Krebsbekämpfung 1935, 3, 33.) Körbler berichtet, daß er in einem modern gebauten Haus im Zentrum der Stadt innerhalb von 5 Jahren 5 Krebskranke zählte, die in keiner verwandschaftlichen Beziehung zueinander standen und alle gesund in das Haus eingezogen waren. Der erste Kranke starb an Pankreaskrebs, der folgende Mieter, eine ältere Frau, erkrankte in der gleichen Wohnung an Brustdrüsenkrebs, und an derselben Krankheit auch ihre Katze. Außerdem wurde in demselben Haus ein 71 jähriger Arzt von einem Larynx-Karzinom und eine 65 jährige Frau von einem Tonsillen-Sarkom befallen. Das Haus zählte im ganzen 8 Parteien. Körbler berichtet weiter: „Im Jahre 1932 behandelte ich einen 58 jährigen Kranken wegen Tonsillenkrebs. Histologisch war es ein Carcinoma planocellulare. Der Kranke hat vor 30 Jahren eine Syphilisinfektion durchgemacht und wurde mit Quecksilber und Salvarsan behandelt. Seine jetzige Erkrankung hat er im August 1931 bemerkt. In demselben kleinen Haus, welches nur 4 Parteien bewohnten, behandelte ich im Juli 1934 einen 42 jährigen Kaufmann an Blasenkrebs und im April 1935 die Ehefrau dieses Kaufmanns an Carcinoma planocellulare colli uteri. In der unmittelbaren Nähe dieses Hauses befindet sich ein kleines Haus, welches nur 3 Haushalte zählt. In diesem Haus behandelte ich im Jahre 1926 einen 65 jährigen Kranken an Brustdrüsenkrebs und im Jahre 1930 seine gleichaltrige Frau ebenfalls an Brustdrüsenkrebs, im Jahre 1934 in demselben Haus einen 65 jährigen Kranken an Lungenkrebs. Dieser bewohnte das Haus erst seit 13 Monaten, jedoch über Lungenbeschwerden klagt er bereits seit 3 Jahren. Erst in der letzten Zeit hatten die bis dahin erträglichen Beschwerden stark zugenommen. Innerhalb von 4 Jahren konnte ich in 3 nebeneinander liegenden, modern gebauten Häusern im Zentrum der Stadt 6 Krebskranke beobachten." Voillaume behauptet (Acad. des Scien. c. 27. 5. 1935), daß es ihm gelungen sei, in den von Krebskranken bewohnten Häusern eine starke Ionisation in allen Stockwerken nachzuweisen. Hecht untersuchte 79 Krebshäuser und fand, daß die Wünschelrute in allen reagierte. Körbler berichtet, daß sich in der Stadt Zagreb im nördlichen Teil derselben deutliche „Krebsinseln" abzeichneten, während dies im südlichen Teil nicht der Fall war. Er weist darauf hin, „daß der nördliche Teil der Stadt auf hügeligem Gelände und der südliche in der Ebene liegt". Es fiel ihm auf, „daß die Krebserkrankungen nur in den Gegenden auftraten, die auf den Anhöhen gelegen waren". Er konnte hier eine ausgesprochene Krebszonengrenze feststellen, die auf einer konkaven Linie verlaufend die beiden Stadtteile voneinander trennte. Auch andere Autoren behaupten, daß Krebserkrankungen vor allem in Gegenden zu finden sind, die auf einer Anhöhe liegen und dem Wind ausgesetzt sind. So fand F. Kaier (1870), daß Krebs in Norwegen hauptsächlich im Gebirge vorkommt und selten an der Küste. Andere

wieder beschuldigen waldige Gegenden und Flußläufe, insbesondere die Mündungen der Täler. Auch in sumpfigen Niederungen und auf moorigem Untergrund soll der Krebs häufig sein. Ferner hat man die Bodenbeschaffenheit verdächtigt, an die Wirkung der Radioaktivität gedacht und auch das Wasser selbst verantwortlich zu machen versucht. Sehr viele Forscher fanden, daß die Krebshäufigkeit besonders in denjenigen Gegenden groß ist, wo der Boden wenig Magnesium enthält (Delbet). Auf dieser Voraussetzung wurde auch eine Präventivtherapie des Krebses aufgebaut. Die Therapie stünde nach Ansicht dieser Autoren im Einklang mit der Beobachtung, daß in Ägypten, dessen Boden magnesiumreich sein soll, der Krebs auffallend selten ist (Schrumpf-Pierron). Körbler fand in Baden die größte Krebssterblichkeit im südlichen Teil, wo der Boden wenig Magnesium enthält, und die geringste Sterblichkeit im Norden, wo der Boden magnesiumreich ist.

Interessanterweise ist der Krebs um so seltener, je südlicher wir kommen. So fand Chiurco (Monatsschrift für Krebsbekämpfung 1933/34) im nördlichen Italien mehr Todesfälle an Krebs als im südlichen. Auf 100000 Einwohner starben 1936 in der Lombardei 77,6 an Krebs, dagegen in Sardinien nur 33,1 und in Sizilien sogar nur 24,9. In Frankreich befinden sich nach den Untersuchungen von Haubold (Krebsbekämpfung in Frankreich, Barth, Leipzig 1936) ebenfalls die sechs Departements mit der geringsten Krebssterblichkeit im Süden und die fünf Departement mit der größten im Norden und in der Umgebung von Paris. Auffallend selten tritt der Krebs in Bulgarien, Griechenland, Spanien, Mexiko, Hawai und in der Türkei auf — alles südlich gelegene Länder. Demgemäß werden auch Neger viel seltener befallen als Weiße. Ferner scheint eine Beziehung zwischen Krebserkrankung und Zunahme der Bevölkerung derart zu bestehen, daß die wenigsten Krebskranken in denjenigen Bezirken vorkommen, in denen die jährliche Zunahme der Bevölkerung am größten ist. (Sexuelle Leistungsfähigkeit wirkt also krebsverhindernd.) Da der Krebs eine Krankheit des fortgeschrittenen Alters ist, ist die Langlebigkeit eines Volkes ein gewisser Beweis für die Seltenheit der Krebserkrankung in diesen Ländern. Einen sehr hohen Prozentsatz an sehr alten Leuten beobachten wir in Bulgarien, wo auf 1 Million Einwohner 426 Menschen kommen, die 100 Jahre und älter sind. Interessanterweise gehen die Einheimischen dort sehr früh — etwa um 19 Uhr — schlafen und stehen schon um 4 Uhr in der Frühe auf. Sie machen sich also die größere Tiefe des Schlafes vor Mitternacht zunutze (höhere Werte) und verwenden die anregende Wirkung der niederen Werte (ab 4 Uhr) zu produktiver Arbeit. An 2. Stelle steht Kolumbien mit 311 Hundertjährigen auf 1 Million und an 3. Stelle Brasilien mit 140. Die europäischen Länder hinken weit hinterher. So kommen in Deutschland 2 Einwohner und in der Schweiz nur einer, der das 100. Lebensjahr überschreitet, auf 1 Million. In diesem Zusammenhang erscheint mir bedeutungsvoll, daß in den erwähnten Ländern des Südens, insbesondere in Bulgarien, sehr viel Wein getrunken wird.

Leider verfüge ich nicht über Statistiken, aus denen die Krebsverteilung der ganzen Welt hervorgeht. Bekannt ist mir nur die Tatsache, wie bereits im Kapitel „Infektion" erwähnt, daß der Krebs in den Tropen sehr selten ist, ganz im Gegensatz zu allen entzündlichen Erscheinungen, so daß also auch hier sich Krebs und Entzündung feindlich gegenüberstehen. Es kommt also wohl nicht so sehr auf das Vorwiegen der Malaria an, sondern ganz allgemein auf das Vorhandensein entzündlich-infektiöser Erkrankungen bzw. auf das dortige Klima. Auf einen interessanten Umstand wäre noch zu verweisen,

nämlich, daß da, wo die Struma vorkommt, auch meist der Krebs zu Hause ist, wie ich bereits an anderer Stelle dargelegt habe, und daß da, wo die Tuberkulose vorherrscht, der Krebs sehr selten angetroffen wird. Bekanntlich kommt ja auch das Ca. und die Tbc. so gut wie nie gemeinsam vor. Nur als Spätfolge einer abgeheilten Tuberkulose kann manchmal viele Jahre nachher ein Krebs an der betreffenden Narbe entstehen, wie überhaupt das Narbengewebe sehr zu malignen Wucherungen neigt. Bezeichnenderweise nahm auch der Krebs in den letzten Jahrzehnten in dem Maße zu wie die Tuberkulose abnahm. — So viel über die Versuche anderer.

Es ist geradezu erstaunlich, daß sich die Krebsforschung so ziemlich mit allen Möglichkeiten beschäftigt hat und annähernd jeder Stoff schon einmal als krebsauslösend bezeichnet worden ist mit Ausnahme eines einzigen, den man wohl deswegen vergessen hat, weil er zu naheliegend ist, nämlich der Luft. Nicht ein Forscher ist auf den Gedanken gekommen, das zu verdächtigen, was der Mensch ohne Unterbrechung jede Sekunde seines Lebens aufnimmt und was, wie wir nachweisen können, in seiner Zusammensetzung einem fortwährenden Wechsel unterworfen ist. Aber gerade der Umstand, daß dieses Agens als einziges unbeobachtet geblieben ist, läßt die Chancen, die ihm vielleicht zustehen, um so größer erscheinen.

So möchte ich nun meine Krebstheorie folgendermaßen formulieren:

Der Krebs ist der Ausdruck hormonaler Mangelwirkung, verursacht durch hohe Werte. Großer Arangehalt der Luft oder starke Schwankungen führen infolge Lähmung oder Überbeanspruchung der inneren Drüsen zu Unterfunktion derselben bei gleichzeitigem Überwiegen der Hypophysenhinterlappenwirkung und Versagen der regulierenden Tätigkeit des vegetativen Nervensystems. Der Krebs ist eine Erkrankung des ganzen Körpers unter Bevorzugung besonders disponierter Stellen, an welchen die Zellen die Fähigkeit der entzündlichen und allergischen Reaktion infolge Sauerstoffmangels und Fehlens des hormonalen Lebensreizes verloren haben und hierdurch ihren Charakter unwiderruflich verändern.

Betrachten wir das Krebsproblem unter diesem Gesichtspunkt, so sehen wir, daß hierin eigentlich alle anderen Theorien enthalten sind und zu Recht bestehen.

Einerseits ist die Zelle als solche hormonal gesteuert und steht somit in Abhängigkeit vom Gesamtorganismus, andererseits kann ein allzulange anhaltender Reiz ihre bereits herabgesetzte Entzündungsfähigkeit zum Versagen bringen. Sie wird sozusagen überbeansprucht und reagiert nach einer gewissen Zeit in negativer Richtung, d. h. im Sinne einer Lähmung dieser Fähigkeit; wie ein Pendel, der zu hoch nach der einen Seite gehoben wird, ebensoweit nach der anderen ausschlägt. Wissen wir doch, daß, um nur einen Reiz zu nennen, die Röntgenbestrahlung zuerst die stärkste erreichbare Azidose erzeugt, nachher jedoch eine gewaltige Alkalose nach sich zieht. Hierauf beruhen nicht nur die Erfolge der Röntgentherapie, sondern wir haben auch die Erklärung dafür, warum meist eine Dauerheilung nicht erzielt wird und es andererseits sogar möglich ist, eine Krebsgeschwulst durch Röntgenstrahlen künstlich hervorzurufen. Nichts ist verständlicher als die Erscheinung, daß ein Gewebe, welches Monate oder Jahre hindurch zu einer Reaktion gezwungen wird, sich in seiner Leistung erschöpft. Dies ist z. B. bei einem dauernden chemischen oder mechanischen Reiz durch einen spitzen Zahn, der die Zunge ununterbrochen in einen entzündlichen Zustand versetzt, der Fall. Ein Reiz aber kann eine Allergie, d. h. eine übergroße Reizbeant-

wortung, oder eine Anergie, d. h. eine ungenügende Reizbeantwortung, zur Folge haben. Beim Krebs nun fehlt die Allergie. Hier hat die Zelle sowohl die Fähigkeit zur primären als auch zur sekundären Entzündlichkeit verloren. Ja, es ist wahrscheinlich, daß diese letztere Eigenschaft den Krebs charakterisiert. Unter „sekundärer Entzündung" verstanden wir jene oft als Allergie bezeichnete Reaktion des Gewebes auf Sauerstoffmangel, wobei es sich meist um einen Dauerzustand handelt. Wir denken z. B. an die mit Eosinophylie einhergehende chronische Bronchitis oder an das Asthma bronchiale des K-Typs, dessen Organismus den Bronchialkrampf mit einer entzündlichen Reaktion zum Zweck der Verbesserung der Sauerstoffzufuhr über den Weg der Gefäßerweiterung beantwortet. Diese Art der Entzündung, die wir auch als reaktive Hyperämie bezeichnen können, und mit welcher der Körper in allen Fällen den Spasmus bekämpft, scheint es zu sein, die den Krebszellen versagt ist. Das Wechselspiel zwischen Entzündung und Spasmus, das ja das Leben von der Geburt bis zum Tode beherrscht, ist also gestört. Ein Versagen dieser Funktion aber wird lokal nur dann eintreten, wenn die Vorbedingungen im gesamten Organismus dafür vorhanden sind, was für den K-Typ zutrifft. Nachdem endokrine Unterfunktion Blutalkalose nach sich zieht und andererseits Ansäuerung des Blutes auf die innere Sekretion stimulierend wirkt, verstehen wir, wieso die Säuretherapie oder auch die in dem einen Fall von Kalk beschriebene Hungerazidose gelegentlich ein Karzinom beseitigt. So sehr es sich im großen ganzen beim Krebs um eine Erkrankung des Gesamtorganismus handelt, so sehr ist ein chirurgisches Eingreifen in Form der Beseitigung des lokalen Herdes am Platze, da eine einmal begonnene Zelldegeneration im allgemeinen irreversibel ist, d. h. die in ihrem Charakter veränderten Zellen nicht mehr zu ihrer normalen Funktion zurückgeführt werden können. Hiermit ist auch die Frage der Metastasierung erklärt. Daß alle diejenigen Maßnahmen die Krebsbereitschaft fördern, die auch auf das vegetative Nervensystem im Sinne einer Vagotonie einwirken, wie etwa das Nikotin oder auch seelische Belastungen (Schreck), ist verständlich. In diesem Zusammenhang ist der Versuch mit der Sympathikusdurchschneidung von Interesse, was erwartungsgemäß ein beschleunigtes Wachstum der Krebszellen zur Folge hatte.

Daß ein Gewebe, das längere Zeit unter einem von außen kommenden Reiz gestanden hat, auch nach Aufhören dieses Reizes noch eine Sonderstellung einnimmt, d. h. anders reagiert als der übrige Körper, beweisen die Röntgenbestrahlungen, bei denen bis zu 10 Jahre nachher an dieser Stelle ein Karzinom entstehen kann. Das bestrahlte Gewebe erfährt also hier eine irreversible Veränderung seines Charakters, die so lange latent bleibt, bis auch der Gesamtorganismus krebsreif geworden ist. Eine weitere Beobachtung, die in der Krebsforschung Aufsehen erregte, war die, daß durch Teerpinselungen gelegentlich weit von der gereizten Stelle entfernt ein Karzinom auftrat. Auch hier scheint der ganze Körper an der Entstehung der Geschwulst mitbeteiligt zu sein, da ja die Geschwulst sonst nur an der gereizten Stelle auftreten könnte. Je nachdem, ob die Veränderung des Gesamtorganismus oder jene eines lokalen Bezirks überwiegt, wird der Krebs ganz willkürlich an irgendeiner Stelle oder an einem bestimmten Platz entstehen. Letzteres sehen wir, wenn sich aus einem gutartigen Tumor ein Karzinom entwickelt oder wenn im Anschluß an eine Probeexzision plötzlich stärkeres Krebswachstum eintritt.

Von besonderer Bedeutung erschien uns der Tierversuch, bei dem es gelang, allein durch Übertragung der durch Berkefeldfilter filtrierten Krebsflüssigkeit Karzinome

beim anderen Tier hervorzurufen. Hier nämlich waren im Serum keine Zellen mehr vorhanden. Nicht weniger sensationell erscheint uns der Versuch, allein durch Krebsblutübertragung ein Karzinom zu erzeugen. Wir werden hier gleichsam mit der Nase auf die Wahrscheinlichkeit chemischer Ursachen gestoßen, die durch eine Störung des innersekretorischen Gleichgewichts bestens erklärt wird.

Für hormonale Mangelwirkung sprechen die Erfolge der Krebsbekämpfung mit Schilddrüsenextrakten, das Auftreten der Erkrankung im hohen Alter und nach dem Klimakterium, das schlechte Aussehen, der Appetitmangel, das Fehlen der Entzündungsfähigkeit, die Herabsetzung des Schmerzreizes, die faltige Haut, das häufige Vorkommen von Fehlgeburten bei Krebskranken, alles Symptome, die wir vom Kretinismus bzw. Myxödem und der Addisonschen Krankheit her kennen.

Manches läßt auf eine Überfunktion des Hypophysenhinterlappens schließen oder jedenfalls auf ein Überwiegen dieser Funktion im Vergleich zur verminderten Vorderlappenausscheidung und der gleichfalls reduzierten Sekretion der anderen inneren Drüsen.

Nicht zuletzt paßt auch die Alkalose in den Rahmen dieser Betrachtungen. Wenn dieselbe nicht bei allen Krebskranken vorgefunden wird, so ist hierzu folgendes zu sagen: Ein bereits bestehender Krebs ruft eine, wenn auch zu späte Abwehrreaktion des Körpers hervor, die in Form einer Azidose auftritt, wie ja bekanntlich auch bestrahlte Karzinome eine vorübergehende Blutazidose nach sich ziehen. Maßgebend wäre dann also das pH des Betreffenden vor Beginn der Erkrankung. Ferner ist nicht gesagt, daß ein gewisser absoluter pH-Wert für den einen Organismus nicht schon relativ zu hoch ist, während er für den anderen sehr wohl als normal gelten kann. Daß jedenfalls die Mehrzahl der Krebskranken alkalisch ist und Alkalose zu Krebs disponiert, geht aus vielem hervor, so aus der Achylie des Magens Krebskranker, dem selteneren Vorkommen des Krebses bei Herz- und Nierenkranken, die infolge Stauungserscheinungen saurer sind, dem schnelleren Krebswachstum bei alkalischer Kost (siehe die Versuche Balints mit Mäusen, S. 428); ferner spricht dafür die beschleunigte Wundheilung und damit verbunden die gesteigerte Proliferation der Zellen nach Natriumbikarbonatgaben, die Förderung des Wachstums von Zellen auch außerhalb des Körpers in alkalischer Flüssigkeit (Balint), die Erfolge durch Hungern, die Häufigkeit der Embolien bei Krebskranken, die auch durch Alkalose entstehen, die häufige Lokalisation der Geschwülste in der Gallenblase, einem ausgesprochen alkalischen Milieu (die Galle hat ein pH von 8,0), das Entstehen der Krebsgeschwulst auf dem Boden einer durch Röntgenstrahlen hervorgerufenen Spätalkalose und anderes mehr. Die Vermutung, daß die Milch einen krebsfördernden Einfluß haben könnte, besteht also ebenso zu Recht.

Wir kommen nun zu dem vielleicht wichtigsten Punkt, den ich in meiner Krebstheorie einbegriffen habe, dem Sauerstoffmangel. Daß auch dieser auf endokriner Mangelwirkung bei gleichzeitigem Überwiegen des Vagustonus beruht, liegt auf der Hand; er ist als Folge von Gefäßspasmus aufzufassen. Letzterer aber hängt eng zusammen mit dem Vasopressin des Hypophysenhinterlappens, dessen Hormone wir bereits als krebsfördernd bezeichnet haben. Auch das anämische Aussehen der Krebskranken beruht auf schlechter Durchblutung der Haut. Es liegt ja auch tatsächlich im Blut eine Anämie vor, die später in Form der Kachexie immer schlimmere Formen annimmt und auch nach der Ansicht Beckers nicht sekundär auftritt, sondern vor dem Offenbarwerden der Erkrankung schon vorhanden war. So weist Becker auf die ersten subjektiven Symptome des Krebskranken hin, die vom Magen-Darm-

Kanal ausgehen, so z. B. Widerwillen gegen die Nahrungsaufnahme, übermäßige Gasbildung, Völlegefühl, Druckempfindlichkeit im Epigastrium, nervöse Störungen usw. Wir denken in diesem Zusammenhang auch an den krebsfördernden Einfluß des Nikotins, das bekanntlich gefäßverengend eingreift, und an das häufige Auftreten des Karzinoms an Narben, die schlecht durchblutet und somit nicht genügend mit Sauerstoff versorgt sind. Außerdem sind in diesem Bereich häufig die Nerven verletzt, wodurch die stimulierende Wirkung des vegetativen Nervensystems wegfällt (Mangelwirkung) und das betreffende Gebiet meist anergisch wird.

Ich war allein auf Grund bioklimatischer Forschungen zu der Ansicht gelangt, daß der Sauerstoffmangel im Gewebe krebserzeugend wirken müsse. Nachdem aber die durch hohe Aranmengen hervorgerufene Gefäßdrosselung besonders im Gebiet der Endarterien zu Sauerstoffmangel führt, müßte die Krebszelle die Eigenschaft besitzen, ohne Sauerstoff existieren zu können. Daß wir uns auch hier auf einem aussichtsreichen Weg befinden, dafür sprechen die Ansichten vieler neuzeitlicher Kliniker, von denen ich wieder an erster Stelle v. Bergmann anführen möchte. Er schreibt in seinem Buch zum Krebsthema folgendes: ,,Wir kennen aus den grundlegenden Arbeiten Otto Warburgs den besonderen Stoffwechsel der Karzinomzelle, die ohne Sauerstoffzufuhr leben kann und ihre Energiequellen aus dem Zucker bezieht, den sie zur Milchsäure spaltet. Im Blutplasma findet sie ausgezeichnete Lebensbedingungen, in der Entzündungsflüssigkeit dagegen müßten sie ihr völlig fehlen, denn diese ist ja so zusammengesetzt, daß die Karzinomzelle bald keinen Zucker zur Glykolyse mehr findet. Schon bei der Abnahme der Zuckerkonzentration auf 20 mg-% sinkt, wie Warburg gezeigt hat, die Milchsäurebildung auf die Hälfte, und dieser Zuckergehalt wird im Entzündungsraum noch unterschritten. Träte also der Stoffwechsel der demarkierten Entzündung als Reaktion auf den Reiz der Karzinomzellen ein, so müßte das Karzinom zugrundegehen. Sollte es sich vielleicht gerade deshalb vermehren und entwickeln können, weil die entzündliche, absperrende Umgebungsreaktion ausbleibt oder nicht in genügender Weise erfolgt, mit der sich sonst der Organismus schützt ? Ist der krebskranke Organismus entzündlich anergisch ? Oder sollte gar eine künstlich gesetzte lokale entzündliche Reaktion imstande sein, das Karzinomgewebe zu vernichten ? Ist es therapeutische Aufgabe, den krebskranken Organismus wieder entzündlich hyperergisch umzustimmen ? Es hat einmal Fehleisen, ausgehend von kasuistischen Beobachtungen, im ähnlichen Sinne versucht, Kankroide durch künstlich gesetzte Erysipele zum Heilen zu bringen und hat neben vielen Versagern über einige eindrucksvolle und sicherlich nicht zufällige Erfolge berichtet. Ebenso kennt wohl jeder erfahrene Kliniker einzelne Fälle, wo sichere Karzinome durch interkurrente Entzündungsvorgänge zur Ausheilung gekommen zu sein scheinen. Mag auch ein systematischer therapeutischer Ausbau solcher Beobachtungen unmöglich sein, da vielleicht gerade dort der Karzinomstoffwechsel eintritt, wo der Körper zu einem aktiven Entzündungsstoffwechsel nicht mehr fähig ist, so läßt sich in vitro doch die Gegensätzlichkeit der Stoffwechselvorgänge beider Reaktionen und die Aufhebung des Karzinomstoffwechsels, d. h. die Abtötung der Karzinomzelle durch den Entzündungsstoffwechsel, deutlich zeigen. Es sind Versuche, die unter Kempners Leitung Ruth Lohmann an meiner Klinik angestellt hat, die beweisen, daß Schnitte von malignen Tumoren der Ratte und von menschlichem Karzinomgewebe im entzündlichen Exsudat rasch zugrundegehen, einfach deshalb, weil der spezi-

fische Stoffwechsel der Karzinomzelle in diesem Milieu, wie die exakt ermittelten Werte für Zucker, Bikarbonat, Sauerstoff und den am pH gemessenen Säuregrad zeigen, nicht mehr aufrechterhalten werden kann.“

Ročšalek sagt ungefähr dasselbe mit folgenden Worten: „Der Krebs entsteht auf Grund einer biochemischen Störung der Zelle. Diese Störung beruht auf einer Behinderung der Gewebsatmung; gewissermaßen eine innere Erstickung, welche an irgendeinem Glied des Atmungsmechanismus, an einem Teil des katalysatorischen Systems der Zelloxydation angreift. Dieser präkanzeröse Zustand kann dem Auftreten der Geschwulst lange Zeit, selbst Jahre vorausgehen. Bei ungenügender Oxydation wird der Energiebedarf der Zelle durch Glykose gedeckt. Bei der normalen Wundheilung dauert Glykolyse und Wachstum (Granulation) nur bis zur Wiederherstellung genügender Sauerstoffzufuhr an. Besteht aber in einem Organismus eine auf Mangel an aktivem Sauerstoff im Gewebe beruhende Stoffwechselstörung, und wird dieser Organismus sekundär von einer Glykolyse und mit Wachstum einhergehenden örtlichen Störung (Trauma usw.) betroffen, so kommt die Wucherung auch nach überreichlicher Sauerstoffzufuhr nicht zum Stillstand. Denn trotz genügender Blutzufuhr wird der Sauerstoffmangel des Gewebes nicht beseitigt. Zwischen normaler Granulation, benignem und malignem Wachstum, besteht nur ein gradueller, kein prinzipieller Unterschied. Die Geschwulstübertragung durch Tumorinfiltrate ist erklärbar durch gleichzeitige Einverleibung von Stoffen, die die Gewebsatmung stören. Der häufig negative Erfolg chirurgischer Eingriffe ist zurückzuführen auf die Nichtbeseitigung der Allgemeinstörung. Der günstige Einfluß der Radium- und Röntgenstrahlen in manchen Fällen ist der günstigen Allgemeinwirkung durch Steigerung des Gewebsstoffwechsels zuzuschreiben, und umgekehrt entsteht der Radium- und Röntgenkrebs durch Störung der Gewebsatmung im bestrahlten Gewebe.“ Die vorerwähnten Ansichten stimmen mit meiner Auffassung völlig überein, d. h. stellen eine Teilerklärung des Problems in richtig erkannter Form dar. Es fehlt eigentlich nur noch das Agens und die Brücke zu diesem Agens, die ich im hormonalen und vegetativen System vermute.

Zum Schluß möchte ich noch die Krebstheorie Kukowskas erwähnen, die ebenfalls in allen prinzipiellen Punkten die von mir aufgestellte Theorie bestätigt. Sie lautet: „Der Krebs ist die biologische Folgeerscheinung einer Störung der drei Regulationsfaktoren des Zellebens, d. h. einer Störung der der Zelle innewohnenden Lebenskraft, des Fehlens des hormonalen Einflusses bzw. des pathologischen Einflusses durch Dyshormone und des Fehlens der trophischen vegetativen Innervationen. Diese Störung der Trias des Regulationsmechanismus verursacht die revolutionäre, krebsige Umwandlung der Zelle und das Aufhören ihrer geregelten Beziehungen zu den benachbarten Zellen. Die Störung bzw. Ausschaltung zweier Sicherungsfaktoren bedingt das „präkanzeröse Stadium“.

Überblicken wir nun das Gesagte nochmals, so wird uns manches klar. Wenn die hohen Werte der Luft ursächlich an der Krebsentstehung beteiligt sind, dann müssen auch alle jene Prozeduren, bei denen das Aran, wenn auch als Nebenprodukt, entsteht, Krebs hervorrufen. Dies ist tatsächlich der Fall. So gelang es z. B. durch künstliche Ultraviolett-Bestrahlung bei 100% der Fälle, beim Tier eine Krebsgeschwulst hervorzurufen, was bei anderen Lichtreizen oder etwa durch das ultraviolette Licht im Gebirge nicht oder jedenfalls nicht in diesem Maße möglich war.

Was für die Kropfhäuser zutrifft, gilt auch für die Krebshäuser, da ja bekanntlich beide Krankheiten in derselben Gegend und im gleichen Klima gehäuft auftreten. Auch hier kommt das schädliche Agens nicht von unten, sondern von oben. Wir konnten den Nachweis erbringen, daß gewisse Häuser oder Bezirke einer Stadt in Abhängigkeit von ihrer Lage sich mehr als andere im Bereich absinkender Luft befinden und somit unter einem gewissen Dauereinfluß hoher Werte stehen. Ich erinnere in diesem Zusammenhang an die Messungen, die wir auf der Hirschbergalm vornahmen (siehe S. 650). So ist es auch zu erklären, daß, wie Körbler berichtete, manchmal Krebshäuser eng beieinander liegen und auch bestimmte Straßenzüge mehr vom Krebs befallen werden als andere. Da nämlich das Krebshaus seine Lage nicht ändert, d. h. seit seinem Bestehen unter demselben klimatischen Einfluß steht, wird erwartungsgemäß in diesem Haus Generation auf Generation von demselben Leiden befallen. Während der Kropf dann meist verschwindet, wenn der Betreffende von dieser Gegend fortzieht, läßt sich dies beim Krebs dann nicht mehr erreichen, wenn die Geschwulst einmal aufgetreten und gleichzeitig die Umstimmung in Richtung K-Typ zu weit fortgeschritten ist. Ebenso ist es einleuchtend, daß unter Umständen ein Mensch, der in ein Krebshaus einzieht, nach einer gewissen Zeit von dieser Krankheit befallen wird. Selbstverständlich spielt die Disposition hierbei eine Rolle, da ja nicht jeder Mensch, selbst unter ungünstigen Verhältnissen, krebsgefährdet ist. Auch die Infektionstheorie und die Frage der Erblichkeit erscheinen jetzt in einem ganz anderen Licht. Es ist verständlich, daß man bei dem gleichzeitigen Vorkommen mehrerer Krebsfälle in ein und demselben Haus auf den Gedanken kam, daß Krebs ansteckend sei und folglich ein Krebserreger bestehen müsse. In Wirklichkeit unterliegen nur alle in dem Krebshaus oder in der Krebsgegend Wohnenden dem gleichen äußeren Einfluß, dem sie dauernd ausgesetzt sind. (Der Krebs also ist ebensowenig ansteckend wie das Gähnen!) Ich glaube daher, daß mit der Erkenntnis des auslösenden Faktors in der Luft die Infektionstheorie einen erheblichen Dolchstoß erhält. Auch die Frage der Erblichkeit, die jedoch von mir nicht abgelehnt wird, da sich die hormonalen Funktionen wie alle anderen Eigenschaften sicherlich vererben, wird durch den Umstand gleichzeitiger Beeinflussung durch die Luft in seiner Wichtigkeit naturgemäß gewaltig zurückgedrängt. Wenn man in Hamburg, überhaupt an der Küste, keine Krebshäuser fand, so entspricht das unserer Erwartung, da hier niedrigere Werte vorherrschen.

Die Ernährung ist selbstverständlich für die Krebsentstehung von Bedeutung, da ja alle endokrinen Vorgänge mit dieser und der hiermit bedingten Vitaminfrage zusammenhängen. Da auch die Eigenschaft der Zellen von der Ernährung bestimmt wird, ist die Blutzufuhr, und hiermit verbunden auch die Sauerstoffzufuhr, bedeutungsvoll. Ein Gefäßspasmus, wie dieser z. B. im Magen und vor allem am Magenausgang leicht entsteht, wird naturgemäß zu schlechter Ernährung der Zellen und Sauerstoffmangel in diesem Gebiet führen, was dann den Krebs hier entstehen läßt. Voraussetzung ist hierfür die Disposition des Betreffenden, worunter genügende oder ungenügende Hormonproduktion zu verstehen ist. So kommt es, daß gerade der Magenkrebs ein sehr häufiges Leiden darstellt, wobei aber trotz gleicher spastischer Verhältnisse nicht immer eine Krebsgeschwulst, sondern auch ein harmloses Magengeschwür entstehen kann. Hier gibt die hormonale Disposition den Ausschlag. Auf diese Zusammenhänge habe ich im einzelnen auf S. 933 verweisen können. Auch aus dem Vorkommen multipler Karzinomgeschwülste (also nicht Metastasen), die gleichzeitig

an verschiedenen Körperstellen auftreten können, schließen wir, daß es sich um eine Allgemeinerkrankung handeln muß. Ferner ist der Krebs von Mensch zu Mensch nicht ansteckend und nicht übertragbar, weil bei diesem höher differenzierten Wesen die hormonalen Grundbedingungen eine größere Rolle spielen und beim infizierten Individuum nicht in gleicher Weise vorhanden sind.

Wie nun wird die Zelle ernährt bzw. von chemischen Substanzen des Blutes gereizt oder gelähmt? Es ist anzunehmen, daß ein chemischer Stoff, gleich welcher Art, erst nach Aufnahme in die Zelle wirksam wird. Alle in Fetten oder fettähnlichen Stoffen (Lipoiden) löslichen Substanzen dringen leicht in die Zelle ein, weil sie oberflächenaktiv sind, d. h. die Oberflächenspannung herabsetzen, wodurch eine Anreicherung an der Zelloberfläche und damit die Ausbildung eines osmotischen Druckgefälles nach dem lipoidreicheren Inneren der Zelle entsteht. Lipoidlöslich sind Jod, Ammoniak, Kohlensäure, freie Alkaloide usw. Ihre Aufnahme bzw. ihre Wirkungsstärke hängt von den Teilungskoeffizienten, d. h. dem Verhältnis ihrer Löslichkeit in dem umgebenden Medium einerseits und ihrer Löslichkeit in den Lipoiden andererseits, ab. Spezifische Gifte erfassen nur Zellen bestimmter Zellkomplexe, Organe, zu denen sie vermöge ihrer chemischen Eigenschaften die größte Verwandtschaft besitzen. Hierdurch erfolgt dann entweder eine Erhöhung der besonderen Tätigkeit der Zelle (gesteigerte Leistung) oder der Tod der Zelle. Dabei können Erregung und Lähmung eintreten, ohne daß die Ernährungsvorgänge eine Veränderung erfahren (Kukowka). Maßgebend für all diese Vorgänge ist die Permeabilitätsveränderung der Zellmembran, die z. B. durch Kälte oder Wärme und durch Strahlen verschiedener Arten, so Sonnen- oder Röntgen- und Radiumstrahlen, beeinflußt wird. Unter den obengenannten Stoffen, die leicht in die Zelle eindringen können und somit ihren Charakter maßgebend bestimmen, erwähnten wir das Jod, das Ammoniak und die Kohlensäure, alles drei Stoffe, denen wir unsere besondere Aufmerksamkeit von jeher gewidmet haben und die, wie unsere Versuche zeigten, unter der Kontrolle des Aran der Luft stehen. Wir sehen also, daß das, was für den Gesamtorganismus von Bedeutung ist, auch mehr oder weniger für jede einzelne Zelle gilt. Charakterveränderungen der Zelle aber erfolgen langsam, ja manchmal erst im Verlaufe vieler Jahre, und so sprechen wir auch beim Krebs von einem präkanzerösen Stadium. In diesem befinden sich z. B. die Muttermale, die besonders häufig krebsig entarten. Auch Borst ist der Ansicht, daß Krebs im Gegensatz zum Sarkom auch in histologischer Hinsicht mit vorbereitenden Prozessen beginnt. Alle diese Erwägungen sprechen wiederum gegen die Wahrscheinlichkeit der parasitären Theorie, da ein Krebserreger wohl kaum eine langsame Umwandlung des Gewebes bewirken dürfte. Interessant und nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen ist die Ansicht von van Niessen, der glaubt, daß die Pockenimpfung ursächlich an der Krebsentstehung beteiligt sei, da der Krebs seit der chronischen Impfdiathese bei den Kulturvölkern zugenommen habe. Wie schon früher erwähnt, ist auch der Verfasser der Ansicht, daß durch diese und manche andere Impfung, besonders dann, wenn eine Krankheit in einem Lande so gut wie erloschen ist, mehr Schaden als Nutzen angerichtet wird. So werden in Deutschland heute noch alle kleinen Kinder zweimal gegen Pocken geimpft, obwohl in ganz Europa kaum ein Dutzend Pockenerkrankungen vorkommen. Ich halte es für nicht ausgeschlossen, daß diese zur Gewohnheit gewordene „Impfwut", wie sie heute in den Verordnungen der Behörden zum Ausdruck kommt, an dem Überhandnehmen des Krebs in Europa mitbeteiligt

ist. Es erscheint nur zu wahrscheinlich, daß ein Stoff, der im Blut des Menschen jahrzehntelang eine spezifische Wirkung, in diesem Fall gegen die Pocken, ausübt, auch noch andere Wirkungen hervorbringt, die höchstwahrscheinlich hormonhemmender Natur sind. So führe ich auch das Überhandnehmen der vegetativen Störungen, denen man in früheren Jahren lange nicht so häufig begegnete, auf die vielen Medikamente der Neuzeit und den übermäßigen Gebrauch von Impfstoffen, die für den Körper meist vollkommen fremde und damit toxische Substanzen darstellen, zurück.

Fassen wir das Gesagte noch einmal zusammen und teilen wir die von den verschiedenen Forschern gemachten Beobachtungen hinsichtlich ihrer Eigenschaften bzw. der Zugehörigkeit zu Warm- und Kaltfront resp. ihre Auslösbarkeit durch niedere oder hohe Werte ein, so feiert meine Theorie geradezu einen Triumph. Wie aus nachfolgender Aufstellung ersichtlich, ist der krebskranke Mensch durch Kaltfrontsymptome ausgezeichnet; auch die bei ihm vorgefundenen Blutveränderungen sind durchwegs dieselben, die wir auch beim gesunden Menschen im Verlaufe einer Kaltfront oder auch unter dem Einfluß künstlicher hoher Werte beobachtet haben. Ferner erweisen sich alle jene therapeutischen Maßnahmen, die für den K-Typ auch bei anderen Krankheiten angezeigt waren, auch beim Krebs, soweit überhaupt eine Beeinflußbarkeit vorhanden ist, als erfolgreich. Schließlich steht auch die geographische Verteilung dieser furchtbaren Krankheit im völligen Einklang mit meiner Theorie, die mich auch für dieses Leiden dieselbe Ursache vermuten läßt, nämlich das Aran. Nachfolgend die erwähnte Zusammenstellung in Beantwortung der Frage:

Was spricht dafür, daß der Krebs nur den K-Typ befällt und daß er durch hohe Werte hervorgerufen wird?

Die endokrine Unterfunktion und der Sauerstoffmangel:

1. KFr. Fortgeschrittenes Alter.
2. „ Schlechtes Aussehen (Krebsfarbe — Kachexie).
3. „ Geringe Schmerzen.
4. „ Lokalisation auf Narben.
5. „ Häufige Fehlgeburten bei Krebskranken.
6. „ Schilddrüsenextrakte hindern das Krebswachstum.
7. „ Nikotin und Arsen haben krebserzeugenden Einfluß.
8. „ Krebskranke sind meist Vagotoniker.
9. „ Entzündungsfähigkeit herabgesetzt.
10. „ Krebs soll durch Tomaten und Vitamin C gefördert werden.
11. „ Häufig bei Kaltblütern.
12. „ Auftreten nach dem Klimakterium.

Die blutchemischen Veränderungen — endokrin bedingt:

13. KFr. Kalzium vermindert.
14. „ Kalium vermehrt.
15. „ Magnesium vermindert.
16. „ Phosphor vermehrt.
17. „ Cholesterin vermehrt.
18. „ Chlor vermindert.
19. „ Blutzucker vermehrt (KH-arme Kost erfolgreich).
20. „ Anämie des Bluts.

Die Alkalose des Bluts — wahrscheinlich endokrin bedingt:

21. KFr. Achylie des Magens, daher
22. ,, Widerwillen gegen Fleisch.
23. ,, Appetitmangel.
24. ,, Meteorismus.
25. ,, Überernährung als Ursache vermutet.
26. ,, Hunger hat schon manche Fälle geheilt.
27. ,, Krebs kommt seltener bei Herz- und Nierenkranken vor, da deren pH niedriger ist.
28. ,, Karzinom und Tbc. kommen fast nie gleichzeitig vor.
29. ,, Embolien (die durch Blutalkalose entstehen) sind beim Krebs sehr häufig.
30. ,, Häufiges Vorkommen des Krebses in der Gallenblase (infolge ihres alkalischen Milieus; pH 8,0).
31. ,, Manchmal durch Spätalkalose nach Röntgenbestrahlung hervorgerufen.
32. ,, Ansäuerung des Blutes mittels Essig- und anderen Säuren soll erfolgreich sein.
33. ,, Sehr seltenes Vorkommen in der Milz, deren pH sehr niedrig ist.
34. ,, Fleisch wirkt günstig (säuert an).
35. ,, Milch soll die Krebsentstehung fördern (alkalisiert).
36. ,, Krebs soll durch Schreck ausgelöst worden sein (alkalisiert).
37. ,, Ultraviolett-Bestrahlung (bei gleichzeitiger Erzeugung von Aran) läßt Krebs entstehen.

Die geographische Verteilung:

38. KFr. Das Karzinom kommt insbesondere im Gebirge und auf Anhöhen (Nordhängen) vor.
39. ,, In Gegenden mit niederen Werten, wie in den Tropen, ist es sehr selten.
40. ,, Der Krebs ist in denjenigen Gegenden häufig, in denen auch der Kropf zu Hause ist.
41. ,, Das Bestehen von ,,Krebshäusern" spricht für lokalen Klimaeinfluß.

Nun bin ich meinen Lesern noch eine Frage schuldig: Wo ist die zweite Form dieser Erkrankung, nämlich der Warmfrontkrebs? Man möchte geneigt sein anzunehmen, daß der Krebs eine Ausnahme macht, denn eine ,,durch niedere Werte hervorgerufene Krebsgeschwulst" müßte folgende Bedingungen erfüllen:

Ihr Wachstum müßte im Gegensatz zum Kaltfrontkrebs sehr schnell erfolgen, die Krankheit müßte nicht das Alter, sondern die Jugend bevorzugen, sie müßte an allen denjenigen Stellen des Körpers nicht oder seltener auftreten, an denen der Kaltfrontkrebs häufig ist, und umgekehrt, da wo dieser selten vorkommt, müßte das Warmfrontkarzinom seine Lieblingsstelle haben. Auch wäre anzunehmen, daß geographisch die eine Krankheit mehr oder weniger die andere ausschließt. Kurz gesagt, die beiden Erkrankungen müßten sich in jeder Weise gegensätzlich verhalten. Des Rätsels Lösung: Diese Bedingungen erfüllt das

Sarkom.

Nachfolgend die Gegenüberstellung der Eigenschaften beider Geschwulstarten:

Sarkom:	Karzinom:
Vorkommen im jugendlichen Alter (sogar bei Neugeborenen und Kindern).	Vorkommen im fortgeschrittenen und hohen Alter.
Sehr schnelles Wachstum.	Langsames Wachstum.
Es gibt kein präsarkomatöses Stadium.	Es gibt ein präkanzeröses Stadium.
Lieblingssitz u. a. auch in der Milz und im Knochenmark.	Wird weder primär noch sekundär in der Milz und nur sehr selten im Knochenmark angetroffen.
Sarkomgewebe wächst in vitro, in Milzzellen verbracht, sehr schnell.	Karzinomzellen wachsen, in Milzzellen verbracht, überhaupt nicht.
Vorkommen in der Schilddrüse häufiger.	Vorkommen in der Schilddrüse selten (wenn, dann nur in degeneriertem Gewebe).
In den Tropen (Afrika und Zentralamerika) häufig.	In den Tropen (Afrika und Zentralamerika) selten.

Wir erfahren zusätzlich, daß das Sarkom und das Karzinom so gut wie nie bei ein und demselben Menschen gleichzeitig vorkommen. Es sind in der ganzen Weltliteratur nur 36 Fälle bekannt, in denen derselbe Mensch, und dabei zu verschiedenen Zeiten, von beiden Geschwulstarten befallen wurde.

Schon am Anfang unserer Betrachtungen war uns aufgefallen, daß bei den experimentellen Versuchen, Karzinome zu erzeugen trotz gleicher Methode bei dem einen Tier ein Sarkom und bei dem anderen ein Karzinom entstand. Schon diese Beobachtung müßte den Gedanken nahelegen, daß es sich um ein und dieselbe Krankheit handelt, welche je nach Konstitution einmal zum Sarkom und ein andermal zum Karzinom führt. Würde derselbe Versuch beim Menschen glücken, so wäre es wahrscheinlich, daß der ausgesprochene W-Typ ein Sarkom und der K-Typ ein Karzinom bekäme. Beim Sarkom führt der dauernde Reiz zu einer überentzündlichen Reaktion, die sich durch kein Mittel mehr hemmen läßt (dies besagt schon die Bezeichnung „Riesenzellensarkome"), während beim Karzinom nach anfänglicher Reizbereitschaft eine Ermüdung der Zellen eintritt, die auf einen Reiz unterschwellig antwortet, d. h. die Entzündungsfähigkeit verloren hat. Beide Geschwülste haben als einziges gemeinsam die Metastasierung, übrigens auch ein Beweis ihrer gleichgearteten Herkunft. Die beiden Geschwulstarten stehen sich also ebenso als Extreme gegenüber wie dies Warm- und Kaltfront, d. h. niedere und hohe Werte, tun. Wollten wir uns die Frage stellen, welche prophylaktischen Maßnahmen der K-Typ gegen den Krebs treffen sollte bzw. auf welchem Wege man versuchen müßte, den Krebs zu bekämpfen, so müßten wir wie bei jeder anderen Erkrankung die am Ende dieses Buches angeführte Einheitstherapie anwenden. Vielleicht dürfte an erster Stelle die Klimakammerbehandlung mit 0-Werten stehen, wobei man an zusätzliche Ansäuerung mittels Ammoniumkarbonat, das der Luft beizumischen wäre, denken könnte. An zweiter Stelle kämen Hypophysenvorderlappen- und Schilddrüsenpräparate in Frage, und als letztes müßte man sich überlegen, ob nicht eine Schocktherapie in Form des Elektro-, Kardiazol- oder Insulinschocks erfolgversprechend sein könnte. Hierdurch müßte sich zumindest die konstitutionelle Komponente beseitigen lassen, was dazu führen würde, daß nach operativer Entfernung der Muttergeschwulst Metastsasen nicht, oder jedenfalls nicht mehr so leicht, auftreten würden.

Sollte es sich bestätigen, daß beim Sarkom endokrine Überfunktion oder vielleicht auch nur eine solche einer einzigen Drüse oder eines Drüsenkomplexes vorliegt, so könnte man therapeutisch vielleicht mit Hypophysenhinterlappenextrakt dagegen vorgehen. Es muß jedenfalls zu denken geben, daß es eine Krankheit, die auf Hypophysenhinterlappenunterfunktion beruht, bisher nicht gibt. Freilich sind dies alles nur theoretische Überlegungen, deren Erfüllung zu wunderbar wäre als daß ich sie nur zu erhoffen wagte.

Nicht zu vergessen ist, wie bei allen anderen Erkrankungen, die Psychotherapie. Wenn es sich hier auch nur um eine unterstützende Maßnahme handelt, so steht für mich doch außer Frage, daß damit eine Verbesserung des gesundheitlichen Zustands und eine Verlängerung des Lebens erreicht werden kann. Zu dieser Ansicht bekannte sich auch der große verstorbene Münchener Chirurg Krecke. Er stand auf dem Standpunkt, daß man den Kranken bewußt belügen müsse, und dazu berechtigt sei, wenn man ihn dadurch über den Ernst seines Leidens hinwegtäuschen könne. Freilich würde hierdurch manches Testament nicht rechtzeitig in Ordnung gebracht werden. Auch würde es nicht zum Ruf des betreffenden Arztes beitragen, wenn etwa nach Arztwechsel der nun behandelnde Kollege sich wundert, daß die Krankheit von dem Vorgänger „nicht erkannt worden ist“. Krecke allerdings konnte sich diese Kritik leisten. Für ihn stand die Seele seines Patienten an erster Stelle, und es war ihm völlig gleichgültig, ob z. B. die finanziellen Angelegenheiten für die daran interessierten Anverwandten rechtzeitig abgewickelt waren oder nicht. Die Erfahrung hatte Krecke gelehrt, daß selbst im Vertrauen gemachte Mitteilungen über die Natur dieses mehr oder weniger hoffnungslosen Leidens an Verwandte oder dem Patienten Nahestehende schließlich doch dem Kranken zu Ohren kommen oder ihm dieses mindestens bewußt werden läßt, sei es nun, daß die Angehörigen besonders liebevoll zu ihm sind oder die Ehefrau gelegentlich unerwartet mit Tränen in den Augen von ihm überrascht wird. Krecke war davon überzeugt (siehe seine Jahresberichte), daß seine therapeutischen Erfolge beim Krebs nicht zuletzt auf die Schonung der Psyche zurückzuführen waren. Ich entsinne mich noch heute eines eindrucksvollen Gespräches, das ich in meinen jungen Jahren mit Krecke führte. Auf meine Frage, ob es unter allen Umständen richtig sei, dem Patienten beim Krebs die Diagnose vorzuenthalten, erzählte er mir folgende kleine Episode: „Ein Arzt wird in seiner Sprechstunde von einem Patienten, der an einem Karzinom litt, gefragt, ob sein Leiden unheilbar sei, und falls ja, wie lange er noch zu leben habe. Der Arzt zögert vorerst mit der Antwort. Der Patient versichert sodann, daß er ein unerschrockener Mann sei und die Wahrheit ertragen könne. Hierauf sagt ihm der Arzt die volle Wahrheit: daß er schätzungsweise noch 8 Wochen leben könne. Das Gesicht des Kranken wird blaß und nun ereignet sich etwas Außergewöhnliches. Er reißt eine Pistole aus der Tasche, richtet sie auf den Arzt und gibt ihm folgendes zu bedenken: ‚Sie haben mir offenbart, daß ich noch 8 Wochen zu leben habe, ich teile Ihnen nun mit, daß Sie noch 8 Minuten zu leben haben. Kurz vor Ablauf der letzten Minute werde ich mir die Frage erlauben, wie Ihnen dieser Bruchteil ihres Lebens gefallen hat.“

Es erscheint geradezu als Ironie des Schicksals, daß derselbe große Krecke, der so vielen Menschen geholfen hatte, dann selbst dem Krebs bei voller Erkenntnis der Hoffnungslosigkeit seiner Lage zum Opfer fiel. Er bestimmte den Zeitpunkt seines Todes selbst, nachdem er noch vorher jenen berühmt gewordenen Artikel verfaßt hatte, „Wie ein Arzt zu sterben hat“.

Polyzythämie und Chlorose.

Auch hier wieder zwei verschiedene Namen und wahrscheinlich die gleiche Krankheit, charakterisiert durch Gegensätzlichkeit. Ich will in diesem Fall auf die beiden oft noch im Rahmen des Physiologischen liegenden Erscheinungen nicht näher eingehen, sondern nur die Symptome, so wie sie in der Literatur zu lesen sind, aufzählen.

Polyzythämie (Erythämie):	Chlorose:
Ursache unbekannt.	Ursache unbekannt.
Rote Gesichtsfarbe und Schleimhäute.	Blässe des Gesichts.
Vermehrung der Erythrozyten und des Hämoglobins.	Verminderung des Hämoglobins.
Hitzegefühl.	Ermüdbarkeit, Teilnahmslosigkeit.
Schwindelanfälle.	Guter Schlaf und großes Schlafbedürfnis.
Kopfschmerzen oder Migräne.	Keine Temperatur.
Steigerung des Liquordrucks.	Keine Pulsbeschleunigung.
Ohrensausen.	Oberflächliche Atmung.
Verschlechterung in der warmen Jahreszeit und in geschlossenen, geheizten Räumen.	Appetitmangel.
	Verlangen nach sauren Speisen.
NaCl-Retention.	Aufstoßen und Magendruck.
Neigung zu Hirn-, Magen-, Zahnfleisch- und Nasenbluten.	Genitalien meist infantil.
Chronischer Verlauf.	Menstruation schwach; Fluor albus.
Zwei Arten:	Besserung durch Gravidität.
1. Milzvergrößerung und normaler Blutdruck.	Häufig Hypothyreoidismus.
2. Normale Milz und erhöhter Blutdruck.	Therapie: Eiweißreiche Kost.

Aus den Symptomen geht hervor, daß die Polyzythämie eine typische Erkrankung des W-Typs darstellt, oder wollen wir sagen, jeder ausgesprochene W-Typ in mehr oder weniger starker Form die aufgezählten Symptome aufweist. Im Gegensatz hierzu charakterisiert die Chlorose den K-Typ.

Leukämie und perniziöse Anämie.

Die Ursachen beider Krankheiten sind unbekannt.

Wenn es sich hier auch nicht im strengen Sinne des Wortes um gegensätzliche Erkrankungen handelt, so dürfte doch kaum daran zu zweifeln sein, daß im wesentlichen eine gewisse Gegensätzlichkeit besteht, die uns berechtigt, die Leukämie auf die Seite der Warmfront- und die Anämie auf jene der Kaltfronterkrankungen zu setzen. Betrachten wir ganz zuerst das Zahlenmaterial auf S. 1472. Es zeigt uns sehr deutlich, daß die Leukämie in der Tat bei niederen Werten und sinkender Tendenz eine Verschlechterung erfährt bzw. der Leukämiker unter diesem Einfluß zugrunde geht. Hinsichtlich der perniziösen Anämie liegen leider noch keine vergleichenden Messungen vor. Die wesentlichsten Gegensätzlichkeiten beider Krankheiten liegen wohl darin, daß bei der Leukämie eine erhöhte Produktion einzelner Blutbestandteile, nämlich der weißen Blutkörperchen vorliegt, während die perniziöse Anämie eine Mangelkrankheit darstellt, indem hier die roten Blutkörperchen in ihrer Anzahl vermindert und der Hämoglobingehalt reduziert sind. Ferner besteht stets eine Achylie des Magens. Ähnlich wie wir das Sarkom dem Karzinom als Gegenspieler gegenüberstellten, können wir es bei diesen beiden Krankheiten tun, wobei tatsächlich eine in die Augen stechende Verwandtschaft hierzu vorhanden ist. Bei der Leukämie nämlich kommt es nicht nur zu vermehrter Zellenbildung, sondern infolge der überstürzten Produktion zu unreifen Vorstufen der Leukozyten, nämlich den Myelozyten und Myeloblasten, resp. großen Lymphozyten, ähnlich wie bei dem überstürzten Wachstum des Sarkoms die Riesenzellen entstehen. Ja, wir kennen sogar bei der Leukämie eine Form, die Leukosarkomatose genannt wird. Sie befällt vorzüglich das jugendliche Alter und zeigt eine ausgesprochene Neigung zu tumorartiger Wucherung. Demgegenüber ähnelt das Blutbild der perniziösen Anämie sehr jenem des Krebses (karzinomatöse Anämie), den ich auch als Mangelkrankheit in hormonalem Sinn aufgefaßt habe. Während es sich also bei der Leukämie um ein überstürztes Wachstum handelt, ist bei der perniziösen Anämie die Ausreifung der Zellen gestört, wobei dann die unreifen roten Zellen rascher als normal der Hämolyse verfallen.

Zählen wir nun zur Charakterisierung die wichtigsten Symptome der beiden Krankheiten, die vielleicht sogar ein und dieselbe Krankheit darstellen, auf:

Leukämie:	Perniziöse Anämie:
Weiße Blutkörperchen vermehrt.	Weiße Blutkörperchen vermindert.
Milz vergrößert (Myeloische Form).	Rote Blutkörperchen vermindert.
Lymphdrüsen vergrößert (Lymphatische Form).	Hämoglobin vermindert.
Harnsäuremengen vermehrt.	HCl des Magens fehlt.

Leukämie:	Perniziöse Anämie:
Neigung zu Leukosarkomatosen.	Vitamin B_1 fehlt.
Hämorrhagische Diathese (Nasen-, Haut-, Zahnfleisch-, Augenhintergrundblutungen).	Appetitmangel.
	Darmentleerung beschleunigt.
	Schleimhautatrophie der Zunge.
Unaufhaltsamer, meist schneller Verlauf.	Chronischer Verlauf.
	Blasses Aussehen.
Vor allem im Kindesalter und bei Jugendlichen.	In fortgeschrittenem Alter.
Erhöhte Transpiration.	Reizbare Natur.
Mattigkeit.	
Priapismus (Geschlechtlich funktionelle Anomalie).	
Therapie:	Therapie:
Arsen, Röntgenstrahlen.	Leberpräparate, Thyreoidin, Bettruhe, Vitamin B_1, Gewürze, saure Milch.

Aus der Gegenüberstellung geht der überproduktive Charakter der Leukämie und der Produktionsmangel der perniziösen Anämie deutlich hervor. Bei der Leukämie sind die Milz und die Drüsen vergrößert, die weißen Blutkörperchen vermehrt, die Harnsäuremengen vermehrt, die Temperatur und Transpiration erhöht; nicht zuletzt entspricht auch die gesteigerte Blutungsbereitschaft und Sexualität dem W-Typ. Bei der perniziösen Anämie sind die weißen und roten Blutkörperchen vermindert, desgl. das Hämoglobin; die Salzsäure im Magen fehlt meist ganz, ebenso der Appetit und nicht zuletzt fehlt auch das Vitamin B_1. Auch die Schleimhautatrophie der Zunge deutet in Richtung Unterfunktion. Weitere sehr charakteristische Kaltfrontsymptome sind die Durchfälle, das blasse Aussehen, die reizbare Natur und der chronische Verlauf. In Anbetracht dieser Symptome sind wir über die einzuschlagende Therapie nicht überrascht. Außer den erfolgreichen Leberpräparaten stoßen wir auch hier wieder auf das Thyreoidin, die im Sinne der Ansäuerung wirkende saure Milch und die reichliche Verwendung von Gewürzen. Auch das Vitamin B_1 und die Bettruhe sind therapeutische Maßnahmen, die wir als für den K-Typ geeignet auch bei anderen Erkrankungen genannt haben. Bei der Leukämie hat die Therapie bis jetzt keine wesentlichen Erfolge gezeigt. Die Verwendung von Arsen steht im Einklang mit unseren bisherigen Betrachtungen; wir finden es bei der Therapie des W-Typs wieder. Bezüglich der Röntgenbestrahlung, die ja auch gelegentlich Anwendung findet, ist zu sagen, daß die günstige Wirkung wahrscheinlich der kompensatorisch eintretenden Spätalkalose zuzuschreiben ist, wie ja andererseits bekannt ist, daß die Röntgenologen, die dem ansäuernden Einfluß der Röntgenstrahlen fortlaufend ausgesetzt sind (azidoseerzeugend) relativ häufig Leukämie bekommen; so hat man die Leukämie sogar als „Berufskrankheit der Röntgenologen" bezeichnet. Daß es auch hier wieder verschiedene Zwischenstufen gibt, beweisen die Pseudo- und Aleukämien.

Welche Ursache aber liegt der Wachstumssteigerung und Wachstumshemmung der Blutbestandteile zugrunde?

Die moderne Medizin steht auf dem Standpunkt, daß bei der perniziösen Anämie ein Stoff im Blut fehlt (daher der Begriff „Mangelkrankheit") und daß dies auf eine Funktionsstörung der Magenschleimhaut zurückzuführen sei. Der einzige sichere Test für die therapeutische Wirkung der Leberpräparate aber war bisher der perniziosakranke Mensch, zumal, da es bisher nicht gelang, den wirksamen Stoff zu isolieren bzw. rein darzustellen und ihn etwa in vitro analytisch zu erfassen. Ich aber möchte annehmen, daß sich die Leber nicht nur für die Behandlung der perniziösen Anämie eignet, sondern ganz allgemein für den K-Typ, bei dem ja bekanntlich meist Salzsäuremangel im Magen vorherrscht. Demnach dürfte es sich also auch nicht so sehr um ein nur für diese Krankheit spezifisches Mittel handeln. Schon der Umstand, daß die Salzsäureproduktion des Magens von der Bildung der endokrinen Substanzen abhängig ist und daß bei der perniziösen Anämie zwangsläufig eine Achylie besteht, deutet in Richtung hormonaler Unterfunktion bei dieser Krankheit. So wundert es uns auch nicht, wenn zu den neuerdings mit Begeisterung angewendeten Medikamenten das Thyreoidin gehört. Nachdem wir aber wissen, daß die gesamte Blutbildung endokrin gesteuert wird und unter dem Einfluß des vegetativen Nervensystems steht, dürfte ein Zweifel über die Entstehung dieser beiden Krankheiten kaum möglich sein. In diesem Sinn spricht auch die Abhängigkeit der Leukämie vom Wetter.

L. R. Müller stellte fest, daß nicht nur das weiße Blutbild, sondern auch die Zusammensetzung des roten Blutbildes eine Abhängigkeit vom Säure-Basen-Haushalt erkennen läßt. Auch die Untersuchungen von Detré, Weißkiß und Kißling haben erwiesen, daß eine Azidose im Experiment eine Vermehrung der roten Blutzellen in der Volumeneinheit des Blutes herbeiführt, während umgekehrt auch mit dem Rückgang der myeloischen Tendenz des Blutbilds ein Absinken der azidotischen Werte eintritt. Diese Gesetzmäßigkeit läßt sich bei der Säurevergiftung oder auch nach künstlich herbeigeführter Salmiakazidose deutlich nachweisen (Hoff, Földes, Shermann). Selbst bei der Diabetesazidose geht nach Untersuchungen von Müller sowie der Amerikaner Joßlin, Root und White mit der Azidose eine gesetzmäßige Veränderung des weißen Blutbildes im Sinne der hier dargestellten Parallelität dieser beiden Konstanten einher. Außer dieser stark fixierten Abhängigkeit der Blutbildung vom Säure-Basen-Gleichgewicht besteht ein noch engerer Zusammenhang des Blutbildes mit dem vegetativen Nervensystem. Man spricht hier geradezu von einem sympathikotonischen und einem vagotonischen Blutbild. Zusammenfassend kann man sagen, daß das sympathikotonische Blutbild dieselben Veränderungen zeigt, die durch eine Verschiebung des Säure-Basen-Haushalts in azidotischer Richtung und so beim Fieber hervorgerufen werden, nämlich u. a. Leukozytose und Herabsetzung der Eosinophilen, während das vagotonische Blutbild mit Veränderungen einhergeht, wie sie bei der Alkalose und auch beim Fieberabfall entstehen, nämlich u. a. Leukopenie und Eosinophilie.

Somit sprechen auch die klinischen Beobachtungen dafür, daß das Blutbild wie alle anderen positiven und negativen Lebensäußerungen ein Produkt des vegetativen und somit auch hormonalen Systems ist. Wir hatten den Nachweis erbracht, daß das Wetter das Säure-Basen-Gleichgewicht beeinflußt. Waren wir in der Lage zu beweisen, daß die Wirkung des Aran über den Weg der Hypophyse und inneren Drüsen einerseits und Sympathikus und Vagus andererseits geht, so ist auch hiermit nicht nur der Einfluß des Wetters auf das Blutbild bewiesen, sondern ebenfalls der kausale Zusammen-

hang zwischen der inneren Sekretion und den beiden Blutkrankheiten Leukämie und perniziöser Anämie entdeckt. Somit würde eine Überfunktion des Hypophysenvorderlappens und der anderen Drüsen mit innerer Sekretion zur Leukämie und eine Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens (vielleicht bei gleichzeitiger erhöhter Tätigkeit des Hinterlappens) zur perniziösen Anämie führen. Voraussetzung hierfür wäre natürlich, daß bei diesen Patienten die blutbildenden Organe die loci minoris resistentiae darstellten.

Wieder also wäre meine Theorie bestätigt, wonach allen Krankheiten die gleiche Ursache zugrunde liegt (die sich in zweierlei Formen auswirkt) und nur der Sitz wechselt.

Das Glaukom.

Das Wesen des Glaukoms besteht in der Steigerung des intraokularen Drucks, ein Zustand, der plötzlich oder langsam eintreten und der durch Druck auf den Sehnerv zu Erblindung führen kann. Das Charakteristische und gleichzeitig Gefährliche an dieser Erkrankung ist der sog. Glaukomanfall, der wie aus freiem Himmel eintritt und daher zeitlich und bioklimatisch genau erfaßbar ist.

Man unterscheidet zwei Formen, das Glaukoma inflammatorium und das Glaukoma simplex.

Das Glaukoma inflammatorium entsteht auf entzündlicher Basis. Das Auge ist gerötet (Iritis, Konjunktivitis usw.), die Hornhaut ist infolge eines feinen Epithelödems matt und gestippt, die Pupillen sind weit, die Iris ist hyperämisch und die Druckerhöhung meist groß (80 bis 100 mm Hg statt 20 bis 25 mm). Die Erkrankung ist im allgemeinen sehr schmerzhaft.

Im Gegensatz hierzu ist das Glaukoma simplex äußerlich am Auge nicht erkennbar, der Verlauf erstreckt sich über Jahre, wobei das Sehvermögen allmählich abnimmt, Schmerzen sind selten und der Druck ist nur ganz leicht, manchmal sogar vorübergehend nicht erhöht.

Die Ursache beider Glaukomformen ist unbekannt. Man weiß zwar, daß die Abklemmung des Sehnerven durch die Druckerhöhung im Auge entsteht, die Kardinalfrage, wodurch dieselbe aber zustande kommt, ist hiermit nicht beantwortet. Anders liegen die Dinge beim sekundären Glaukom, bei dem eine ringförmige Verwachsung des Pupillarsaumes der Iris mit der Linse zu Störung des Kammerwasserwechsels aus der hinteren in die vordere Kammer und somit zur sekundären Drucksteigerung führt, wie überhaupt alle Prozesse, die einen völligen oder fast völligen Abschluß zwischen vorderer und hinterer Kammer bedingen, das sekundäre Glaukom hervorrufen. Dieses ist für uns jedoch nicht von Interesse, da die Verhältnisse hier rein mechanischer Natur sind und sich daher von selbst erklären.

Wir wollen uns also im nachfolgenden mit der Entstehung der Druckerhöhung der beiden ersterwähnten, hauptsächlichen Formen, die auch als primäres Glaukom bezeichnet werden, beschäftigen.

Auch hier steht wieder das funktionelle Geschehen im Vordergrund und somit ist auch das Glaukom, wie nach meiner Ansicht alle Erkrankungen, konstitutionell bedingt. Wir dürften kaum fehlgehen, wenn wir wiederum als Ursache für die Funktionsstörung die Begriffe Entzündung und Spasmus einander gegenüberstellen. Physikalisch betrachtet kommen für die Drucksteigerung im Auge zwei Möglichkeiten in Frage:

a) der Abfluß des Kammerwassers aus dem Auge ist vermindert,

b) der Zufluß zum Auge ist erhöht.

Merkwürdigerweise zieht die Wissenschaft nur ersteren Vorgang in Erwägung, während letzterer als ursächliches Moment im allgemeinen unerwogen bleibt (vgl. auch die Verhältnisse bei der Hypertonie!).

Dafür, daß nicht nur Störungen der Abflußmöglichkeit des Kammerwassers vorhanden sein können, sondern auch ein übermäßiger Zustrom von Flüssigkeit in der Lage ist, den Druck im Augeninneren zu erhöhen, spricht schon die Gegensätzlichkeit der beiden Begriffe Entzündung und Spasmus, wobei man sich vorstellen könnte, daß durch eine übermäßige Erweiterung der zuführenden Gefäße auf entzündlicher Basis wenigstens vorübergehend ein Glaukom entstehen kann.

Auch die Gegensätzlichkeit der therapeutischen Maßnahmen legt diesen Gedanken nahe. So wirkt z. B. Eserin und Pilokarpin gefäßverengend und auch Histamin schränkt die Blutzufuhr zum Auge ein. Bekanntermaßen erfolgt Verengerung der Pupille. Zweifellos werden, wie allgemein angenommen, hierdurch die Fontanaschen Räume und damit die Schlemmschen Kanäle geöffnet und der Abfluß des Kammerwassers auf rein mechanischem Weg erleichtert. Da die genannten Pharmaka aber parasympathischen Einfluß haben und die zum Auge führenden Gefäße verengern, könnte der erreichte Druckabfall auch hierdurch, d. h. durch die Verminderung des Zuflusses, erklärt werden. Dafür spricht auch die erfolgreiche Verwendung von Adrenalin (große Dosen). Auch hier nämlich werden die Gefäße verengt; da jedoch in diesem Fall eine Pupillenerweiterung eintritt, die ja ungünstig sein müßte, sollte man annehmen, daß nicht die Frage der Pupillenweite, sondern die Drosselung der Flüssigkeitszufuhr der springende Punkt ist. Zum Schluß wird neuerdings auch Radium- und Röntgenbestrahlung (die Ansäuerung bewirken), empfohlen. Die Frage der chirurgischen Druckentlastung ist nur der Vollständigkeit halber zu erwähnen.

Interessant ist der Umstand, daß Blutdruck und Augendruck parallele Veränderungen aufweisen. So konnte Horovitz an Kreißenden nachweisen, daß sowohl der Blutdruck wie der Augendruck nach der Geburt in die Höhe geht. Das gesunde Auge besitzt die Fähigkeit, Blutdruckschwankungen großen Ausmaßes weitgehend zu kompensieren, während das Glaukom-Auge hierzu nicht in der Lage ist. Wessely konnte zeigen, daß beim gesunden Kaninchen der Augendruck durch Adrenalininjektion mit dem Blutdruck gleichsinnig steigt (siehe auch die Arbeit von Asmus „Die Bedeutung der Tagesdruckschwankungen für die Therapie des Glaukoms").

Da nicht nur ein gewisser Tagesrhythmus, sondern auch bedeutende Druckveränderungen im Auge ohne jeden sichtbaren Anlaß auftreten, hat man versucht, den Luftdruck als Ursache hierfür heranzuziehen (Troncosos). Tatsächlich konnte ein Zusammenhang derart entdeckt werden, daß im allgemeinen bei fallendem Luftdruck auch der Augendruck absinkt, während bei steigendem Luftdruck das Gegenteil stattfindet. Da es auch gelang, durch Druckerhöhung in der pneumatischen Kammer den intraokularen Druck zu steigern, schien diese Auffassung bewiesen. Daß sich die Forschung hier auf einem falschen Weg befindet, geht schon mal daraus hervor, daß bei diesen Versuchen die Druckerhöhungen etwa 10- bis 100mal so groß waren als die in der Atmosphäre auftretenden Luftdruckveränderungen, und daß kleine künstliche Luftdruckschwankungen, die in ihrem Ausmaß den natürlichen gleichkamen, den intraokularen Druck natürlich nicht veränderten. — Hingegen spielt der Luftdruck in der freien Atmosphäre als Begleiterscheinung des

wirklichen Agens eine Rolle, auf die ich schon im Kapitel „Befindenskurve und Luftdruck" auf S. 105 näher eingegangen bin.

Wenn wir hören, daß gefäßerweiternde Mittel wie Jod und gewisse Organpräparate für die Behandlung des Glaukoms empfohlen werden und beim einen Patienten dieses und beim anderen jenes Medikament gelegentlich einen Dauererfolg bringt, so scheint die Lösung des Problems wohl darin zu liegen, daß es im einen Fall darauf ankommt, durch Gefäßverengung den Zufluß zu vermindern und im anderen durch Gefäßerweiterung den Abfluß zu erleichtern; je nachdem, welche der beiden Funktionsstörungen eben gerade vorliegt. Dieser Umstand aber bedingt wiederum zwei Formen des Glaukoms, wenn auch die Verlegung der Abflußwege zahlenmäßig bei weitem überwiegen dürfte.

Beim Glaukoma inflammatorium (vgl. auch die Gegenüberstellung von „Inflammation des Darmes" und „Reizdarm") könnte theoretisch durch die Erweiterung der Gefäße der Zufluß zum Auge erhöht sein. Andererseits ist es natürlich auch denkbar, daß durch länger dauernde entzündliche Veränderungen an den ableitenden Wegen sklerotische Engen entstehen, die ebenfalls die Drucksteigerung hervorrufen. Während also beim Glaukoma inflammatorium zwei Möglichkeiten der Entstehung in Betracht zu ziehen sind, dürfte das meist im höheren Alter auftretende und chronisch verlaufende Glaukoma simplex nur sklerotischer Genese sein auf dem Boden sich häufig wiederholender Spasmen.

Fragen wir uns aber nach der Ursache der Spasmen und Entzündungsvorgänge im Auge, so geht es auch hier wieder nicht ohne die Hormone. Es ist nachgewiesen, daß der Augendruck durch Hyperfunktion der Schilddrüse herabgesetzt wird, während er beim Myxödem hoch ist. Hertel schlägt deshalb auch zur Druckregulierung Schild drüsenpräparate vor. Aber nicht nur die Thyreoidea, sondern auch die übrigen Drüsen des endokrinen Systems, besonders die Hypophyse und Geschlechtsdrüsen, beeinflussen den Augendruck (Asmus). Imre berichtet, daß Gleichgewichtsstörungen der endokrinen Drüsen sehr oft auch intraokulare Druckverhältnisse nach sich ziehen. Werden die hormonalen Störungen behoben, so kehrt auch der Druck im Auge wieder zur Norm zurück. Dies beweist die regulatorische Abhängigkeit letzteren vom endokrinen System. In der Schwangerschaft besteht subnormaler Druck, ca. 12 mm Hg (Erdheim und Stumme). Während und nach den Menses (Alkalose) steigt der Augendruck an (Salvati, Marx). Drei Fälle von Hypophysentumor zeigten ebenfalls niedrigen Druck. Bei Basedowikern bestehen nicht nur große Druckschwankungen, sondern auch Differenzen zwischen beiden Augen.

In diesem Zusammenhang wird auch die Permeabilität der Gefäße an dem Zustandekommen des Glaukoms von vielen Forschern beschuldigt (Asher u. a.). Man nimmt an, daß diese durch das vegetative Nervensystem gezügelt wird. Kajikawa erbrachte für diese Vermutung den Beweis, indem er durch Durchschneidung der Vasokonstriktoren der zum Auge führenden Gefäße Permeabilitätsveränderungen hervorrufen konnte. Alle diese Überlegungen aber stehen nur ganz weitläufig mit unserem Thema in Verbindung und interessieren uns nur hinsichtlich der gleichen Ursache für alle Krankheiten, nämlich bezüglich der Funktionsstörungen der Gefäße.

Im Vordergrund steht für uns

der Glaukomanfall

und die Frage seiner Auslösbarkeit durch das Wetter. Aus dem Gesagten geht der Zusammenhang mit den Hormonen hervor, womit sich diese Frage ohnehin schon beantwortet. Es kann uns somit nur noch interessieren, ob der Glaukomanfall durch hohe oder niedere Werte hervorgerufen wird.

Da ich über Aranmessungen im Zusammenhang mit Glaukomanfällen vorerst nur bei drei Patienten verfüge, sind wir leider noch auf Mutmaßungen angewiesen. Der im großen ganzen sicherlich mehr spastische Charakter des Anfalls spricht für den auslösenden Einfluß hoher Werte. Einer Arbeit von Frl. Hilde Fischer, ,,Über intraokularen Druck und Wetter", entnehme ich, daß Tage mit Temperaturabfall (also Kaltfronten) bevorzugt zu Tensionserhöhungen führen, daß das Maximum der Frequenz im Winter festgestellt wurde (höhere Werte) und daß Tage mit Luftdruckanstieg bevorzugt vor solchen mit Luftdruckabfall als ,,Glaukomtage" gelten. Ein besonders großer Prozentsatz von Glaukomanfällen wurde während oder im Anschluß an Gewitter beobachtet. Das hämorrhagische Glaukom soll sich hinsichtlich seines Auftretens anders verhalten als die übrigen sekundären Formen. (Hier wird also scheinbar ein Warmfrontglaukom dem häufigeren Kaltfrontglaukom gegenübergestellt.) Besonders hervorgehoben wird von Löffler (Wien 1931) die Gruppenbildung akuter Glaukomanfälle mit dem Durchgang von Fronten, wie überhaupt in 90% der von ihm beobachteten Fälle die akuten Anfälle mit einer Frontpassage in Zusammenhang gebracht werden konnten. Die Monate März und April gelten als besonders glaukomanfallfördernd. Alle diese Angaben deuten auf den Einfluß hoher Werte, jedenfalls in überwiegender Mehrheit. (Eine Ausnahme macht u. a. das hämorrhagische Glaukom.) Auch das Verhältnis zwischen Glaukoma inflammatorium und Glaukoma simplex, das sich etwa wie 1:20 verhalten soll, setzt die Erkrankung auf die Seite der Kaltfront. Diese Einteilung wird auch noch dadurch bestätigt, daß etwa 80% der Glaukome zwischen dem 50. und 80. und nur ca. 20% vor dem 50. Lebensjahr vorkommen (spricht für eine alkalische Erkrankung). Im Einklang hiermit steht das sehr seltene Vorkommen eines verminderten Augendrucks im Coma diabeticum, einer azidotischen Krankheit.

Über die Verteilung der Glaukomfälle in Japan berichtet Chuo-Ganka-Iho (Augenklinik Fukuoka), daß statistisch nachgewiesen ist, daß das Glaukom in den südlichsten Breitegraden (Formosa) am seltensten (0,36%), in den mittleren Breitegraden (Okinawa, 26. Breitegrad) schon häufiger, nämlich 0,50% und in den nördlicheren Gegenden (Fukuoka, 33. Breitegrad) am häufigsten, 1% aller Augenkrankheiten, vorkommt. Auch beim Krebs (ebenfalls eine Kaltfronterkrankung) wurde eine Zunahme in nördlichen und Abnahme in den südlichen Gebieten festgestellt. Jahreszeitlich gesehen ereignen sich die meisten Glaukomanfälle in Japan zur Zeit der stärksten Wetterverschiebungen, nämlich beim Wechsel zwischen Sommer- und Wintermonsun in den Monaten April und Mai, und die wenigsten zur Zeit der höchsten Temperaturen während der ruhigsten Wetterlage, etwa im August.

Schoenberg erwähnt in einer Arbeit ,,Role of states of anxiety in the pathogenesis of primary glaukoma" (Arch. of Ophthalm. 23, 1940) als auslösendes Moment für den Glaukomanfall plötzliche Wetterveränderungen und heftige psychische Erregungen, insbesondere Streitigkeiten, womit die von mir betonten ursächlichen Momente richtig erfaßt sein dürften.

Nachdem dieses Kapitel bereits geschrieben war, berichtete mir mein Mitarbeiter Borgard von einem Glaukomanfall, den er bei gleichzeitiger Aranmessung beobachten konnte. Interessanterweise trat der Anfall genau beim tiefsten Wert ein (siehe Bild 354). Es hatte sich um ein Glaukoma inflammatorium gehandelt.

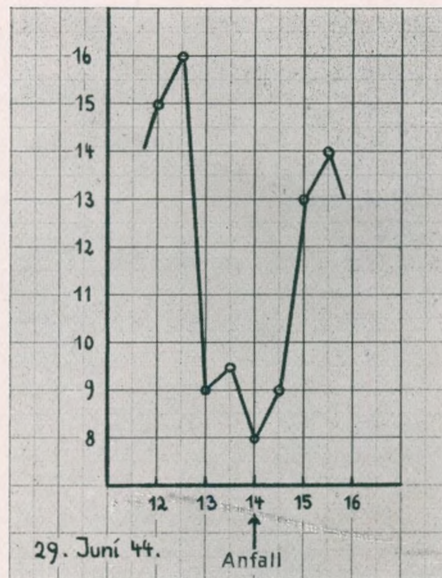


Bild 354.
Glaukomanfall um 14 Uhr beim tiefsten Punkt der Arankurve.

Der Vollständigkeit halber seien an dieser Stelle Versuche, die ich über die Sehschärfe — auch eine Durchblutungsfrage — anstellte, erwähnt: Zwei Personen (z. B. beides K-Typen), die sich in ein und demselben Zimmer befanden, jedoch durch eine spanische Wand voneinander getrennt waren (sich also gegenseitig nicht beobachten konnten), bekamen je ein Buch zu lesen und wurden aufgefordert, den Grad ihrer Sehschärfe fortlaufend zu notieren. Mit etwas Übung nämlich bemerkt man sehr bald, daß sich die Sehschärfe je nach Witterung alle paar Minuten ändert, was mit „gut, sehr gut, mittelmäßig, schlecht und sehr schlecht" genau zeitlich fixiert und registriert wurde. Bei manchen zeigte sich der Unterschied darin, daß sie vorübergehend ohne Brille lesen konnten. Überraschenderweise nun veränderte sich bei gleichen Typen die Sehschärfe zur gleichen Zeit im gleichen Sinn. Um den Einfluß des Agens auch hinsichtlich seiner Ausbreitung zu studieren, wurden die Versuchspersonen in immer größerem Abstand voneinander und schließlich auch in verschiedenen Häusern (sowie in der Klimakammer) plaziert.

Zahnkaries und Paradentose.

Bei fast allen Krankheiten sind wir bisher auf zwei verschiedene Formen gestoßen, die im wesentlichen gegensätzliches Verhalten zeigten. Wir haben auch schon Funktionsstörungen kennengelernt, die zwei verschiedene Namen tragen, bei denen es sich aber trotzdem um ein und dieselbe Erkrankung handelt. Dies ist immer dann der Fall, wenn wir bei einer Krankheit nur eine Form angeführt finden.

So scheinen mir auch die Zahnkaries und die Paradentose grundsätzlich dasselbe Leiden, nämlich eine Blutversorgungsfrage des Kiefers, zu sein. Beim Studium unseres Krankenmaterials war schon sehr bald aufgefallen, daß die von mir als W-Typen erkannten Patienten sehr oft gleichzeitig an Paradentose litten, während beim K-Typ die Zahnkaries vorherrschte. Die Beobachtung, daß beide Krankheiten so gut wie nie bei ein und demselben Patienten angetroffen werden, wird von den Zahnärzten bestätigt.

Stellen wir nun die beiden Krankheitsbilder einander gegenüber: Paradentose, die übrigens mehr in der Stadt als auf dem Lande vorkommt, finden wir besonders beim Skorbut, einer Krankheit, die auf Vitaminmangel (A und C) beruht (vgl. Mangel dieser Vitamine im Blut des W-Typs). Interessanterweise ist die Zahnsteinbildung bei der Paradentose vermehrt. Der Speichel, der, wie wir wissen, in gewisser Hinsicht den Blutchemismus widerspiegelt, enthält also mehr kohlensauren Kalk (Zahnstein) und wir erinnern uns wieder des Umstandes, daß der Kalziumspiegel beim W-Typ erhöht ist. Bei der Paradentose ist das Zahnfleisch stark gerötet, es liegt also ein entzündlicher Prozeß vor, der früher oder später zum Schwund des Zahnfleisches und Lockerwerden der Zähne führt. Bei der Zahnkaries sitzen die Zähne im Gegensatz hierzu meist fest im Kiefer und das Zahnfleisch ist eher anämisch. Was wir beim W-Typ in Form der erhöhten Entzündungsbereitschaft im ganzen Körper antrafen, ist bei der Paradentose im Mund besonders ausgeprägt. So leiden Basedowiker, Gichtiker und Diabetiker — alles Krankheiten, die mit einer Blutazidose einhergehen — bekanntermaßen sehr häufig an Paradentose, die natürlich im Endstadium gelegentlich auch kariösen Zerfall der Zähne zur Folge haben kann.

Demgegenüber ist die Zahnkaries, also das Nekrotischwerden des Zahnes, sicher auf mangelnde Ernährung desselben, speziell auf Kalkmangel zurückzuführen. Obwohl wir nämlich der schwangeren Frau Kalk in Tablettenform zuführen, entwickelt sich doch immer wieder nach der Schwangerschaft das Bild der Paradentose oder Zahnkaries. Da wir wissen, daß jede Schwangerschaft mit einer Umstellung der inneren Sekretion einhergeht, müssen wir diese auch als ursächlichen Faktor bei den erwähnten Zahnkrankheiten ansehen. Während bei der Paradentose eine entzündliche Auflockerung des Zahnfleisches vor sich geht, dürfte die Zahnkaries durch einen Spasmus der zu den Zähnen führenden Gefäße hervorgerufen werden. Ist es uns doch bekannt, daß ein einziger toter Zahn, der gelegentlich das ganze Gebiet mit

Toxinen überschüttet, Spasmen hervorruft und hierdurch eine Ernährungsstörung der Zähne bewirkt. So stehen sich also auch bei den beiden hauptsächlichen Zahnkrankheiten die beiden Extreme Entzündung und Spasmus gegenüber.

Ein Zusammenhang mit dem Wetter ist natürlich infolge der langsamen Entwicklung dieser Leiden nicht erkennbar, hingegen läßt sich ein solcher mit dem Klima zahlenmäßig beweisen. Es ist seit Jahren bekannt, daß die Zahnkaries besonders in Kropfgegenden an schattigen Nordabhängen vor allem im Gebirge vorkommt und daß Menschen, die in diese Gegend ziehen, oft schlechte Zähne bekommen, genau wie andere dort den Kropf erwerben. Man konnte z. B. beobachten, daß sich nach der Umsiedlung der Bauern vom südlichen Rußland nach Mecklenburg schlagartig Zahnkaries bei den meisten einstellte. Hier war zweifellos das rauhe, nördliche Klima mit den höheren Aranmengen an dem Zugrundegehen der Zähne schuld. In Übereinstimmung hiermit steht die Beobachtung Prof. Schröders (Berlin), daß der pH des Speichels maßgebend für den Ausbruch der einen oder anderen dieser beiden Zahnkrankheiten ist.

Wenn wir nun noch erfahren, daß in der Zahnheilkunde die Paradentose erfolgreich durch Begasung mit Ozon geheilt wird, so dürfte hierdurch der Kreis der Beweisführung geschlossen sein. Mit den verschiedensten Apparaten werden erfolgreich oberflächliche Wunden, Abszeßhöhlen, lebende Pulpareste und andere entzündliche Kieferkrankheiten durch Begasung mit Ozon behandelt. Die Anwendung des Ozon erfolgt bei den verschiedensten Krankheiten durch In- und Persufflation, durch subkutane Injektion, durch intravenöse Injektion, durch intralumbale Injektion, durch Gasbäder usw. Auf dem Zahngebiet werden Wurzelkanäle und Fisteln und selbst mit Granulomen versehene Wurzeln mit Ozon angegangen. Vitamin C wird besonders empfohlen.

Als gutes Mittel gegen die Zahnkaries empfahl schon die alte Medizin Schwarzbrot. Dieses enthält viel Vitamin B_1, hat infolge der rauhen Brotkörner einen reinigenden Einfluß auf die Zähne und steigert die Durchblutung des Zahnfleisches durch die Massage.

Der Zusammenhang zwischen Wetter und Zahnschmerzen ist für jeden guten Beobachter eine feststehende Tatsache. Wie mit dem Einbruch einer Warmfront auch anderenorts im Körper sich Entzündungen einstellen, so brechen Eiterungen, von Zähnen ausgehend, zweifellos zu diesem Zeitpunkt durch. Unbeachtete Granulome werden virulent, Fisteln fangen neuerdings an zu eitern usw. Eine nachfolgende Kaltfront verstärkt nicht selten die Schmerzen. Treten dieselben aber nur bei hohen Werten auf, so ist das ein Zeichen dafür, daß ein chronischer Prozeß vorliegt oder die Schmerzen neuralgischer Natur sind.

Hautkrankheiten.

Urtikaria (Nesselsucht) — Akne.

Während die Medizin bei allen anderen Erkrankungen nicht auf den Gedanken kam, diese auf einen großen Nenner zu bringen, sahen sich die Hautärzte sehr bald gezwungen, konstitutionelle Momente verantwortlich zu machen und die verschiedenen Hautkrankheiten als Ausdruck einer Allgemeinerkrankung des Körpers aufzufassen. Für die Richtigkeit dieser Auffassung spricht einerseits die schwere Heilbarkeit aller Hautkrankheiten, besonders wenn versucht wird, dieselben lokal zu behandeln, und andererseits die Verwendung von Medikamenten, die zur Haut selbst keine Beziehung haben, sondern umstimmend im einen oder anderen Sinn auf die Funktionen des Gesamtorganismus einwirken. Nicht zuletzt werden dieselben Mittel so ziemlich bei allen Hauterkrankungen mehr oder weniger erfolgreich versucht. Zu den meist verordneten Medikamenten gehören (nach Prof. Mayr („Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten"): Arsen, Kalium, Kalzium, Adrenalin, Ephetonin, Jod (Jodoform, Jodvasogen), Thyreoidin, Chinin, Säuretherapie, Kohlensäureschnee, Natriumbikarbonat, Schwefel, Phosphor, Magnesium, alle Vitamine, Luminal, Bellergal, Lobelin, Insulin, Azetylcholin, Teere, Zink, Quecksilber, Salizylsäure, Pyramidon, Knoblauchpräparate (Allisatin), Kohle, Reizkörpertherapie (Eigenblutinjektion, Pyriferkuren), an physikalischen Maßnahmen Höhensonne (Quarzlampe), Wärme- und Kälteapplikationen, ferner Diät verschiedener Art, wie salz- und gewürzarme Kost, laktovegetabile Kost usw. und schließlich Klimatherapie.

In eindrucksvoller Weise präsentiert sich uns in dieser Aufzählung eine Gegensätzlichkeit in der Wirkung der verschiedenen Medikamente, die eine Zweiteilung aller Hautkrankheiten geradezu herausfordert und zur Einheitstherapie (siehe S. 1203), in der wir speziell diese Maßnahmen vorfinden, führt. Stellen wir die Medikamente usw. antagonistisch einander gegenüber, so ergibt sich folgende Aufstellung:

Im Sinne hoher Werte wirken:	Im Sinne niederer Werte wirken:
Chinin,	Jod, Thyreoidin,
Natriumbikarbonat,	Säuretherapie,
Kalium,	Kalzium,
Vitamin A, B_2, C, I, K, P,	Vitamin B_1, D, E,
Kälte,	Wärme,
ferner:	
Ephetonin,	Adrenalin,
Lobelin,	Insulin,
Luminal,	Magnesium,
Bellergal,	Azetylcholin,

Arsen,
Phosphor,
Schwefel,
Zink,
Knoblauch,
Teer usw.

Ovarialpräparate,
Reizkörpertherapie usw.

Für die Besprechung der Hautkrankheiten im einzelnen halte ich mich mangels eigener Erfahrungen nicht für berufen und will daher nur zwei mehr allgemein bekannte Hauterscheinungen herausgreifen, nämlich die Urtikaria (Nesselsucht) als Vertreter einer primär entzündlichen Reaktion, die in erster Linie den W-Typ befällt und sich bei niederen Werten verschlechtert, und die Akne als Folge primär spastischer Vorgänge in der Haut, die vor allem beim K-Typ vorkommt und durch hohe Werte ausgelöst bzw. verschlechtert werden dürfte. Schon hier möchte ich erwähnen, daß es für einen Dermatologen eine dankenswerte Aufgabe wäre, sämtliche Hauterkrankungen von dem Gesichtspunkt der Gegensätzlichkeit und damit meiner Konstitutionslehre aus betrachtet zu bearbeiten.

Der Zusammenhang mit dem Wetter ist dem Patienten selbst im allgemeinen mehr bewußt als den Ärzten, da er durch den meist vorhandenen Juckreiz immer wieder an sein Leiden erinnert wird und mangels großer Verbände das Produkt, nämlich die Veränderungen auf der Haut, im allgemeinen vor sich hat und fortlaufend beobachten kann.

Die Urtikaria

ist gekennzeichnet durch heftig juckende, rote oder weiße porzellanartige Quaddeln von meist kurzem Bestand. Die roten Quaddeln sind von einem weißen, die weißen von einem roten Hof umgeben. Häufig weisen sie zentrale Blutaustritte auf (Urticaria hämorrhagica) oder wandeln sich zu Blasen um (Urticaria bullosa). Sie treten ganz akut manchmal ohne Ursache, manchmal im Anschluß an Verdauungsstörungen oder nach Genuß bestimmter Nahrungsmittel, gegen die eine Idiosynkrasie besteht, auf, so z. B. Erdbeeren, Eier, Fische, Krebse u. a. m. und zeigen eine deutliche Abhängigkeit vom Wettergeschehen. So wird vor allem der Juckreiz durch niedere Werte wesentlich verstärkt. Histologisch besteht eine starke Erweiterung der Lymphgefäße und eine seröse Durchtränkung des Epithels. Auch die scheinbar normale Haut weist (nach Mayr) dabei vermehrte Ansprechbarkeit auf geringe Reize im Sinne einer Hyperämie auf. Es besteht Dermographismus rubra. Die Gefäße der Haut sind übernormal erweitert und erhöht durchlässig. Petersen betont, daß bei der Urtikaria der Kohlensäure- sowie der Kalziumgehalt des Blutes hoch und der Kaliumspiegel niedrig sind und daß Frauen besonders vor der Menstruation, also im azidotischen Stadium, zur Nesselsucht neigen. Ja, er behauptet sogar, Azidmachen des Blutes löse die Urtikaria, die häufig zusammen mit Blutungen auftritt, aus, was bei dazu veranlagten Personen im Experiment durch Ammoniumchlorid demonstriert werden könne. Tuberkulose verschlechtert das Leiden, das vor allem auch in Verbindung mit anderen Toxikosen, wie Basedow, vorkommt. Auch auf psychischem Weg gelingt es, Urtikaria hervorzurufen. Natriumbikarbonat läßt nach Ansicht Petersens und anderer die Urtikaria vollkommen verschwinden. Er beschreibt einen Fall, wo eine Frau auf

Nüsse immer Urtikaria bekam und dann durch öftere Natriumbikarbonatgaben nußunempfindlich wurde. Prof. Poehlmann, München, vertritt ebenfalls den Standpunkt, daß bei der Urtikaria eine Verschiebung der Alkalireserve vorliegt und empfiehlt auch eine Alkalitherapie mit Natriumbikarbonat (Münchener Medizinische Wochenschrift vom 5. 5. 1944). Er berichtet ıerner, daß Lobelin (0,01) subkutan injiziert, das bekanntlich das Atemzentrum anregt, günstige Resultate bringt (siehe auch Mayr und andere) und vermutet ganz mit Recht auch hier einen Zusammenhang mit dem Säure-Basen-Gleichgewicht. Schließlich gelten Ephetonin, Gynergen und vor allem Bellergal (siehe auch S. 1267) als besonders wirksame Mittel. Auch durch Brechmittel (Vagusreiz) und Schwitzbäder (alkalisierend) sollen selbst chronische Fälle von Urtikaria beseitigt werden können. Kalziuminjektionen scheinen nur selten, wenn überhaupt, Erfolg zu bringen. Als neueste Therapie wird von Dr. H. Bartelheimer der Insulinschock empfohlen, der am wirkungsvollsten, wenn auch nicht ganz ungefährlich, sein soll. Der Erfolg beruht hier wohl auf dem Prinzip der Überkompensation. Als Kur wird Karlsbad (hohe Werte, siehe S. 666) besonders empfohlen.

Für den geschulten Leser dürfte eine Erklärung all dieser Maßnahmen, die sich ausschließlich gegen die entzündliche Reaktionslage richten und im Sinne hoher Werte auf den Organismus einwirken und sich daher auf den W-Typ beschränken, nicht mehr notwendig sein.

Die Akne.

Wenn wir in der ,,Medizinischen Welt" vom 7. 12. 1935 in einem Artikel von Dr. J. R. Spinner, Zürich, die Überschrift finden ,,Die Akne als Säuremangelproblem", so ist damit der Nagel wohl auf den Kopf getroffen. Hier also liegt die alkalische Veranlagung den Erscheinungen zugrunde und alle entzündlichen Reaktionen meist ganz lokaler Art treten als Antwort auf die Spasmen auf und sind somit sekundärer (natürlich nichtinfektiöser) Natur. Die Richtigkeit dieser Vermutung wird durch Mayr bestätigt, der selbst der Akne rosacea den leitenden Satz voranstellt, ,,daß die dabei vorhandenen follikulären Entzündungen nur Bedeutung sekundärer Vorgänge haben und lange Zeit vollkommen fehlen können". Wenn wir dann noch erfahren, ,,daß selbst größere Akneknötchen wenig entzündliche, deıbe, bestehenbleibende Gebilde als Ausdruck der Gewebshypertrophie darstellen, die meist erhebliche Narben zurücklassen", so erinnert uns auch diese Eigenschaft an kaltfrontbedingte Erscheinungen, in welchem Zusammenhang wir auch an die ebenfalls mit Gewebshypertrophie einhergehenden Knotenbildungen beim Krebs sowie die bei hohen Werten auftretenden Narbenschmerzen denken.

Die Akne entwickelt sich aus Mitessern, sie besteht in Knötchen oder Knoten mit einer spitzen Erhebung und beschränkt sich auf die Talgdrüsen vor allem des Gesichts, gelegentlich auch von Brust, Nacken und Rücken. Meist handelt es sich um anämische Menschen, die an Magen- und Darmstörungen oder Fokalinfekten (K-Typen) leiden. Die Akne tritt erst in den mittleren Lebensjahren auf. Die Krankheit ist chronisch und erstreckt sich oft auf mehrere Jahrzehnte. Man vermutet mit Recht als Ursache ein Versagen vor allem der Sexualorgane und anderer innerer Drüsen. Nach allgemeiner Ansicht spielt der Säuremangel im Magen und die hierdurch bedingte Resorptionsveränderung des gesamten Verdauungsablaufs eine wesentliche Rolle. Schoch, Ayres, Ehrmann, Szillag, Spiethoff, Urbach und andere fanden

in 50 bis 90% aller untersuchten Fälle eine Sub- oder Anazidität des Magens vor. So verwundert es nicht, wenn HCl-Zufuhr, etwa in Form von Azidolpepsin, das Leiden meist bessert oder sogar beseitigt. Wenn gelegentlich bei hyperazidem Magen Akne vorkommt, so dürfte hier vielleicht die säurebindende Eigenschaft der überstark sezernierenden Galle des K-Typs schuld sein, die zu einer krankhaften Darmflora führt. Spinner bezeichnet die Akne als ,,einen mißglückten Versuch des Körpers, die im Darm gestauten Gifte, welche Niere und Darm nicht voll zu bewältigen vermögen, über das subsidiäre Ausscheidungsorgan der Haut zu entfernen". Einerseits sind die Cutis und das Mesenchym mit Schlacken überlastet, andererseits scheinen auch die Stoffwechselvorgänge in der Haut gehemmt und deshalb verlangsamt zu sein.

Im Einklang mit all diesen Überlegungen steht auch die übrige Therapie: die Hungerkuren (Vermeidung von Überfütterung), Röntgen- und Schälkuren mit künstlicher Höhensonne (Azidose durch primäre Verbrennung). Die lokale Behandlung ist, wie zu erwarten, so gut wie erfolglos, ja, das Leiden wird durch Salbenverbände usw. meist noch verschlimmert. Besonders gute Erfolge werden, wie zu erwarten, mit männlichen und weiblichen Keimdrüsenhormonen erzielt und es ist anzunehmen, daß auch Hypophysenvorderlappenpräparate und andere Hormone günstig wirken.

Blutung und Spasmophilie.

Kein physiologischer oder pathologischer Vorgang ist mehr an den Verlauf des Aran gebunden als die Blutung. Das Zahlenmaterial ergibt hier geradezu eine hundertprozentige Übereinstimmung. Wir denken an das leichte Bluten der Haut beim Rasieren, die Menses, die mehr oder weniger stark auftretenden Zahnfleischblutungen beim Zähneputzen, das meist ohne Ursache schlagartige Zustandekommen von Nasenbluten beim Gesunden und an die Hämorrhoidal-, Magen-, Darm-, Lungen- und Gehirnblutungen sowie jene nach Operationen beim kranken Menschen, ausgelöst durch niedere Werte und insbesondere beim W-Typ (siehe die Aufstellungen auf S. 1390 und 1463). Die Ärzte in Lungensanatorien wissen, daß jene so gefürchtete Hämoptoe (Bluthusten) der Tuberkulösen sehr oft gleichzeitig, also schubweise bei mehreren Patienten, auftritt und daß Föhntage besonders dazu disponieren. Die Chirurgen erzählen davon, daß die Blutstillung an gewissen Tagen oder sogar Stunden Schwierigkeiten bereitet und Nachblutungen dann auch gehäuft auftreten. Krankheitszustände, die durch eine ausgesprochene Neigung zu multiplen Blutungen in die Haut, Schleimhäute, Serosa, Gelenke usw. gekennzeichnet sind, nennt man ,,hämorrhagische Diathesen“. Diese Blutungsbereitschaft tritt oft als Symptom schwerer Erkrankungen, so bei der Leukämie, Polyzythämie, Cholämie, Urämie, Diabetes und den meisten Infektionskrankheiten wie Sepsis, Variola, Scharlach, Typhus, Masern usw. auf, wobei es sich um toxische oder infektiöse Schädigungen der Gefäßwände handelt, kommt aber auch als gesonderte Krankheit vor, die in gleicher Weise nur W-Typen befällt (siehe auch das auf S. 514 Gesagte). Schließlich seien noch die Purpurakrankheiten erwähnt, die durch das Auftreten zahlreicher kleiner Blutungen in der Haut, z. T. auch in den Schleimhäuten, gekennzeichnet sind, und den Skorbut, den wir als Ausdruck einer Avitaminose kennengelernt haben. Mit wenigen Ausnahmen ist der morphologische Blutbefund normal und so erklärt sich der Wirkungsmechanismus des Klimas in erster Linie durch eine Fehlsteuerung der nervösen Regulation, die eine maximale Gefäßerweiterung und damit verbundene vermehrte Gefäßdurchlässigkeit hervorruft. Aber auch die Chemie, nämlich die Gerinnungsfähigkeit, des Blutes wird durch das Wetter beeinflußt, indem niedere Werte das Blut dünnflüssiger gestalten, während die Viskosität unter dem Einfluß hoher Werte größer zu sein scheint (siehe auch das Kapitel ,,Embolie“ auf S. 865).

Bezeichnenderweise bessern sich die hämorrhagischen Diathesen und so auch die Hämophilie mit dem Alter, das bekanntlich die Konstitution in Richtung K-Typ verschiebt. Da die Gefäßweite sowohl unter dem Einfluß direkter nervöser Innervation steht als auch hormonal gesteuert wird, spielen alle gefäßdrosselnden Hormone, insbesondere das Vasopressin des Hypophysenhinterlappens, eine Rolle. In gleicher Weise schalten sich die Vitamine in die Blutungsfrage ein; so kennen wir das Vitamin C (und auch K) als eines der besten Mittel zur Beseitigung aller hämorrhagischen Krankheitszustände.

Den Gegensatz zur Blutung stellt der Spasmus dar, also die maximale Gefäßdrosselung, auf die wir im Laufe unserer Arbeit schon so oft zu sprechen kamen, so daß an dieser Stelle nur noch weniges ergänzend zu sagen ist.

Prinzipiell besteht ein Unterschied zwischen Gefäß- und Muskelspasmus, obwohl in praxi beide Zustände meistens gemeinsam vorkommen oder sich gegenseitig ablösen. Ferner ist zu unterscheiden zwischen einem spastischen Zustand, der sich mehr oder weniger auf den ganzen Körper bezieht, eine Reaktionslage darstellt und bezeichnend für den K-Typ ist, und einem spastischen Anfall, der eine plötzlich auftretende, vorübergehende, mehr lokal bedingte Funktionsstörung bedeutet, die meist beim K-Typ, gelegentlich aber auch beim W-Typ vorkommt. Beim spastischen Zustand ist der ganze Mensch verkrampft, der Muskeltonus ist sozusagen dauernd gesteigert, die elektrische Erregbarkeit gegenüber dem galvanischen Strom ist erhöht. Die Abhängigkeit vom Wetter offenbart sich in dem Gefühl von Steifigkeit, Gliederziehen, Kribbeln in den Extremitäten und Knacken in den Gelenken (da die Gelenkschmiere vermindert ist), ein Zustand, der besonders im Verlaufe einer länger anhaltenden Kaltfront in Erscheinung tritt. Die Beschwerden werden durch Sauerstoffmangel in den gedrosselten Gebieten hervorgerufen und lassen sich daher durch Massage am besten beseitigen. Von diesem Krampfzustand, den man als „spasmophile Diathese" bezeichnet, die insbesondere beim Kind oft gleichzeitig mit der Rachitis vorkommt, sind vor allem bestimmte Muskelpartien befallen, so die Nacken- und Halsmuskulatur (besonders bei Granulomen im Oberkiefer), deren Lösung deswegen so nötig ist, weil hier wichtige Nerven- und Blutbahnen hindurchführen, ferner die Kaumuskulatur, wobei der Unterkiefer sich auch bei ruhender Funktion stark an den Oberkiefer anpreßt, was dem Gesicht einen gespannten, „verbissenen" Ausdruck verleiht. Dann sind es noch die Rücken- und Wadenmuskeln, die infolge ihrer großen und fast dauernden Beanspruchung die Fähigkeit der wohltuenden Erschlaffung nicht mehr in dem nötigen Maße aufbringen. Es sei in diesem Zusammenhang an den „Hexenschuß" erinnert. In diesen Muskeln bilden sich dann sog. Myogelosen, das sind Verhärtungen, die ebenfalls der Massage gut zugängig sind. Nicht selten zeigt die Veränderung der Stimme, die vor allem bei Frauen blechartig und unangenehm grell wird und gelegentlich sogar leicht heiser erscheint, daß auch die Muskulatur des Kehlkopfes in Mitleidenschaft gezogen ist. Auch das in dieser Verfassung häufig auftretende Gähnen stellt wie das Recken der Arme das Bedürfnis dar, die Schlund- bzw. Armmuskulatur durch Dehnen aus ihrem Krampfzustand zu befreien. Schließlich befindet sich auch die Muskulatur des Beckens, insbesondere der Sphinkter ani und vesicae in einem erhöhten Spannungszustand, was sich einerseits bei spastisch veranlagten Menschen bei der Abtastung der Prostata deutlich bemerkbar macht, andererseits in der Verzögerung der Harnentleerung zum Ausdruck kommt. Auch die Urina spastica ist eine noch im Physiologischen liegende wohlbekannte Erscheinung. Verstärkt sich diese spastische Reaktionslage, die wir in Gegensatz zur entzündlichen Reaktionslage gestellt haben, so kommt es an irgendeiner Stelle des Körpers, an der die Blutversorgung a priori nicht übermäßig reichlich ist oder die durch eine bestehende Infektion toxisch gereizt oder durch überwundene Infekte allergisch geworden ist, kurz im locus minoris resistentiae, zum spastischen Anfall. Hier sind es die Waden- und Zehenkrämpfe, die wohl jedem bekannt sind und besonders im kalten Wasser beim Baden leicht ausgelöst werden. Unter den Organen befällt der Spasmus in erster

Linie die Gallenblase, den Uterus, den Blinddarm, den Magen (Pylorus) und das Pyelon, fünf Hohlräume, die alle mit Schließmuskeln versehen sind und sehr oft sogar gleichzeitig oder abwechselnd dem Krampf unterliegen. Auch die Herz- und Hirngefäße gehören zu denjenigen Blutversorgungsgebieten, bei denen ein Spasmus gelegentlich vorkommt und vor allem sehr unangenehm empfunden wird. So befindet sich auch bei der Angina pectoris die zugehörige Headsche Zone, nämlich der musculus pectoralis, in einem spastischen Zustand. In gleicher Weise ist die Gesichtsmuskulatur des Migränekranken krampfartig verzerrt und zur Zeit des Anfalls ebenso blutarm wie die betreffende Gehirnpartie. Als reaktive Maßnahme setzt in den meisten Fällen die Hyperämie als Hauptsymptom der Entzündung ein, wodurch der Spasmus beseitigt, ja das betreffende Organ dann oft eine Zeitlang krampffrei wird. Die Abhängigkeit der Spasmen vom Wetter läßt sich gelegentlich durch das Röntgenbild gut demonstrieren; siehe die Bilder von S. 975 an, in denen Krämpfe des Nierenbeckenschließmuskels wiedergegeben sind. Nicht zu vergessen ist schließlich der Blasenschließmuskel. Sein gesteigerter Tonus erschwert das Urinieren besonders bei Prostatahypertrophie; der Strahl erfolgt auch bei Gesunden oft verlangsamt und zögernd.

Auf die Entstehungsweise all dieser spasmophilen Zustände bin ich im endokrinen Teil, in dem vor allem auch auf die Veränderungen des Blutes (Alkalose) verwiesen wurde, eingegangen, und es sei hier nur kurz an die Hyperventilationstetanie erinnert, die den besten Beweis für die Beeinflußbarkeit aller Spasmen durch die Luft darstellt. Vor allem sind es die Monate Januar bis April, während welcher Zeit spastische Beschwerden gehäuft aufreten. Nachfolgend seien einige Beispiele spastischer Anfälle angeführt, die sich bei den Angeklagten während des Nürnberger Prozesses ereignet haben. Die Berichte sind der Zeitung entnommen und werden wörtlich wiedergegeben. (Bild 355 a—e.)

Wiederaufnahme des Prozesses in Nürnberg

nur, daß an den Tischen der Anklagevertretungen der vier Nationen größere Lücken festzustellen sind. Auch einige Verteidiger sind noch nicht aus den Weihnachtsferien zurückgekehrt und auf der Anklagebank fehlt infolge seiner Krankheit weiterhin Kaltenbrunner. Die Angeklagten machen einen merkwürdig müden Eindruck. Das geht bei Dönitz so weit, daß er im Laufe der Vormittagssitzung nahe daran ist, einzunicken. Göring und Schacht gähnen wiederholt und nur Ribbentrop, Keitel und Rosenberg machen sich fortgesetzt Notizen. Die großen Scheinwerfer zur Verstärkung der Deckenbeleuchtung bei Photo- und Filmaufnahmen sind durch gewaltige Tiefstrahler ersetzt worden, die aber schon nach der ersten halben Verhandlungsstunde abgeschaltet werden. Mehrere Angeklagte, die so lange dunkle Brillen aufgesetzt hatten, nahmen diese daraufhin ab bis auf Frank, der die ganze Verhandlung über seine dunkle Brille aufbehielt, während er seinen Mund krampfhaft zusammenpreßt.

Bild 355 a:

Große Müdigkeit überkommt die Angeklagten am 2.1.1946, als mittags eine starke Kaltfront mit Temperatursturz und Barometeranstieg eintritt. Die Temperatur sinkt am darauffolgenden Tag weiter ab auf —10°.

b: Hermann Göring (W-Typ) wurde während eines elektrischen Sturmes (große Aranschwankungen) von einem zweistündigen Herzanfall heimgesucht.

Goering Suffers Attack During Thunder Storm

MONDORF-LES-BAINS, Luxembourg, July 28 (AP)—Hermann Goering, former Luftwaffe boss, suffered a two-hour heart attack during an electrical storm here Thursday, it was revealed today.

c: Am 8. 2. 1946 traten bei Rudolf Heß Unterleibskrämpfe mit Einbruch eines starken Sturmes ein.]

Heß leicht erkrankt

Der Angeklagte Rudolf Heß hat an der Freitagnachmittagssitzung des Kriegsverbrecherprozesses nicht teilgenommen. Er wurde wegen Unwohlseins während der Mittagspause aus dem Saal geführt. — Wie die Gerichtsärzte bekannt geben, leidet Heß an **Unterleibskrämpfen**. Sein Zustand ist jedoch keineswegs als ernst zu betrachten.

d: Am 1. 2. 1946 herrschten im Verlauf einer Kaltfront hohe Aranwerte, unter denen Streicher, Kaltenbrunner und Seyß-Inquart (K-Typen) sehr zu leiden hatten.

Erneuter Herzanfall Streichers

Nürnberg, 5. Febr. (Dana)

Der Angeklagte Streicher hatte am Freitag kurz nach dem Mittagessen einen neuen Herzanfall und mußte den Gerichtssaal verlassen. Sein Gesundheitszustand wird jedoch nicht als ernst bezeichnet. Die Angeklagten Kaltenbrunner und Seyß-Inquart konnten den heutigen Sitzungen ebenfalls nicht beiwohnen. Seyß-Inquart, der an einer Erkältung leidet, wird kaum vor Mitte kommender Woche wieder seinen Platz in der Anklagebank einnehmen.

e: Der Einbruch einer Kaltfront mit starkem Nordweststurm und Schneegestöber löst am 20. 2. 1946 bei Streicher und Heß wiederum Anfälle aus.

*

Der Angeklagte **Streicher** erlitt erneut einen Herzanfall und konnte an der Mittwoch-Nachmittagssitzung nicht teilnehmen. Er verblieb auf Weisung des Gerichtsarztes in seiner Zelle. — **Heß** wurde eine Stunde nach Beginn der Nachmittagssitzung aus dem Saal geführt.

Bild 355 b—c.

Therapeutisch ist zu unterscheiden, ob es darauf ankommt, einen plötzlich auftretenden Krampf zu beseitigen, wofür die bekannten Mittel Belladonna, Papaverin, Theobromin, Luminal usw. geeignet sind, indem die eine Gruppe der Medikamente, z. B. das Papaverin, am Erfolgsorgan selbst angreift, während die andere Gruppe, z. B. das Luminal, die Erregbarkeit des zentralen Nervensystems herabsetzt oder — und das dürfte für uns die wesentlichere Maßnahme darstellen — wir sind bemüht, den Patienten aus der spastischen Reaktionslage in Richtung Entzündung bzw. Atonie zu verschieben. Hier ist der Klimawechsel in niedere Werte sowie die Ansäuerung des Organismus durch diätetische und medikamentöse Maßnahmen der richtige Weg.

Menstruationsbeginn — Menorrhagie — Amenorrhoe.

Ein Blick auf die zahlreichen Messungen im Zusammenhang mit Menstruationsbeginnen, die von mir wie von meinem Mitarbeiter Schulze gemacht wurden (S. 1390), ergibt eine Gesetzmäßigkeit, die nicht mehr zu übertreffen ist. Selbst wenn die Registrierungen in großen Abständen erfolgen, also etwa nur stündlich vorgenommen werden, bleibt die hundertprozentige Übereinstimmung erhalten, was dafür spricht, daß nicht die kleinen Schwankungen, sondern die große Linie des Aranverlaufs für den Beginn der monatlichen Blutung maßgebend ist. Daß auch die Stärke (Menorrhagien) und schließlich die Dauer derselben bis zu einem gewissen Grad vom Kurvenverlauf abhängig sind, versteht sich von selbst. Da die Menstruation im physiologischen Teil auf S. 465 ausführlich erörtert wurde, braucht an dieser Stelle nichts mehr hierüber gesagt zu werden.

Das Gegenteil zur Blutung stellt das Ausbleiben derselben, nämlich die Amenorrhoe, dar. Während die W-Typen meist an sehr intensiven Blutungen leiden, sind es die K-Typen, bei denen dieselbe nur sehr schwach auftritt, ja sogar manchmal zeitweise ganz aussetzt. Hierzu führt entweder eine Krankheit (alkalische Phase des posttuberkulösen oder postgrippösen Stadiums usw.) oder ein Klimawechsel in hohe Werte, der bekanntlich auch bei völlig ausgeglichenen Typen gelegentlich eine Verzögerung der Menses hervorruft. In Gegenden mit sehr hohen Werten beobachtet man auch bei manchen Frauen, daß die Blutung sehr verlangsamt einsetzt und sich dann über eine ungewöhnlich lange Zeit, etwa 8 bis 14 Tage, erstreckt. Wieder sind es die K-Typen, die so reagieren; sie beklagen sich dann fälschlicherweise über „zu ausgiebige" Blutung, während es sich in Wirklichkeit um zu schwache handelt, und werden dann sehr zum Schaden mit Gynergen oder anderen blutungshemmenden Mitteln behandelt oder ausgekratzt, was den Zustand nur verschlimmert.

Geburtsbeginn. — Wehenbeginn.

(Früh- und Fehlgeburten) (Vorzeitiger Blasensprung)

Es mag paradox erscheinen, hier von einem Gegensatz zu sprechen; er besteht aber in der Tat doch und kommt auch im Zahlenmaterial deutlich zum Ausdruck. Die Wehen nämlich stellen Spasmen dar, die, wie wir wissen, durch ein Hormon des Hypophysenhinterlappens hervorgerufen werden, das unter dem Einfluß hoher Werte im Verlaufe einer Kaltfront vermehrt ausgeschüttet wird (siehe auch das Diagramm Seite 92). Die Eröffnungsperiode hingegen, wenigstens in ihrer letzten Phase, also die Geburt selbst, geht auf Grund einer Erschlaffung der Genitalmuskulatur vor sich. Da natürlich beide Funktionen meist ineinander übergreifen, sind auch die Zusammenhänge mit dem Aranverlauf nicht so eng wie bei manchen anderen akuten physiologischen Vorgängen verknüpft. Sinken die Werte nach Einsetzen der Wehentätigkeit, so „geht die Geburt nicht vorwärts", wie der Frauenarzt zu sagen pflegt. Bei den von mir vorgenommenen Messungen erfolgten, wie die Aufstellung auf S. 1400 zeigt, 76 Geburten bei fallenden und 6 bei steigenden Werten, und 69 Wehenbeginne bei steigenden und 11 bei fallenden Werten. Messungen, die Dr. H. und Dr. B. in der Frauenklinik München von den Wehenbeginnen vornahmen, ergaben 21 bei steigenden und 3 bei fallenden Werten (siehe das Zahlenmaterial auf S. 1393). Dr. Schulze stellte an seinem Material in Zwickau fest, daß 74 Geburten bei fallenden Werten und 15 bei steigenden Werten eintraten (siehe die Aufstellung auf S. 1394), — die unsicheren Fälle sind nicht eingerechnet — während Dr. Borgard 104 Geburten bei fallenden und 49 bei steigenden Werten in Tübingen ermitteln konnte. Wehenbeginne wurden nicht registriert. Nachfolgende Tabelle, die neben dem Aranwert die ihm entsprechende Geburtshäufigkeit und ihre Verteilung auf die auf- und absteigenden Kurvenschenkel wiedergibt, wurde von Frl. Charlotte Michalski auf Veranlassung von Dr. Borgard angefertigt. Die Tabelle zeigt ein ausgesprochenes Überwiegen der Geburtenzahl bei niederen Werten und ein erhebliches Abnehmen je höher die Werte werden. Außerdem war ein Überwiegen der Geburtenzahl bei fallenden Werten festzustellen.

Aranwert	Geburtenzahl	Geburtenzahl bei ansteigenden Werten	Geburtenzahl bei absteigenden Werten
0— 0,9	58	20	38
1— 1,9	65	25	40
2— 2,9	34	10	24
3— 3,9	42	16	26
4— 4,9	41	21	20
5— 5,9	34	11	23
6— 6,9	33	11	22
7— 7,9	27	17	10
8— 8,9	30	14	16
9— 9,9	12	4	8
10—10,9	13	9	4
11—11,9	15	7	8
12—12,9	16	9	7
13—13,9	21	9	12
14—14,9	22	11	11
15—15,9	11	6	5
16—16,9	9	4	5
17—17,9	6	3	3
18—18,9	3	—	3
19—19,9	7	2	5
20—20,9	1	—	1
	500	209	291
0— 5	274	103	171
6—10	115	55	60
11—15	85	42	43
16—20	26	9	17

Es besteht also Übereinstimmung aller Meßergebnisse.

Hinsichtlich des Säure-Basen-Gleichgewichts wissen wir, daß die Frau mit fortschreitender Schwangerschaft immer saurer wird mit Ausnahme der letzten Tage kurz vor der Geburt. Jetzt nämlich findet ein Umschwung in alkalischer Richtung statt. Bricht in diesem Stadium eine Kaltfront ein, so addiert sich zur physiologischen Alkalose die durch hohe Werte bedingte und vom Hypophysenhinterlappen ausgelöste Alkalose, die dann die Wehen hervorruft. Im Einklang hiermit steht die starke Übererregbarkeit des Nervensystems dem galvanischen Strom gegenüber in den letzten Tagen der Gravidität, die kurz vor der Geburt ihr Maximum erreicht (Klaften und Hansen u. a.).

In gleicher Weise wie die Geburt reagieren auch die Früh- und Fehlgeburten auf das Wetter. In beiden Fällen nämlich handelt es sich um ausgedehnte Blutungen, die hier das Übergewicht über die Wehentätigkeit haben und somit erwartungsgemäß unter dem Einfluß niederer Werte entstehen (Aufstellung auf S. 1465—1466). So ereigneten sich 40 Frühgeburten bei fallenden und nur 2 bei steigenden Werten. Bei den Fehlgeburten traten 14 bei fallenden und keine bei steigenden Werten ein. (Auch hier sind die unsicheren Fälle nicht mit angegeben.) In Übereinstimmung mit diesen Meß-

ergebnissen werden, um die Frühgeburt zu vermeiden, „wehentreibende Mittel" (z. B. Gynergen, das den Sympathikus lähmt und dadurch die Gefäße drosselt) gegeben. Ähnlich wie bei der Frage „Selbstmord oder Mord" hat auch hier die gerichtliche Medizin in den Aranwerten einen gewissen Anhaltspunkt dafür, ob ein „Abtreibungsversuch" oder eine unvermeidbare Frühgeburt vorliegt. Letztere nämlich tritt, wie erwähnt, nur bei niederen Werten, also z. B. während einer Föhnperiode, und insbesondere beim W-Typ, fast nie beim K-Typ, ein. Die Lochiometra scheint, wie aus dem allerdings spärlichen Beobachtungsmaterial auf S. 1467 hervorgeht, den gleichen Gesetzen zu folgen.

Demgegenüber dürfte der vorzeitige Blasensprung, wie aus der Aufstellung auf S. 1467 hervorgeht, und was man sich auch gut vorstellen kann, auf einen abnormen Spasmus zurückzuführen sein, da er vor allem unter dem Einfluß hoher Werte und steigender Tendenz zustande kommt.

Der Vollständigkeit halber sei daran erinnert, daß, wie sich an Hand meiner Beobachtungen an einem großen Patientenkreis ergab, die W-Typen erklärlicherweise zu Früh- und Fehlgeburten neigen, während bei den K-Typen Kinderlosigkeit auffällt.

Myome kommen in erster Linie bei K-Typen und nur selten bei W-Typen vor (sie sind relativ häufig mit Krebs kombiniert).

Geisteskrankheiten.

Wie gewaltig Wetter und Klima auf unser Seelenleben einwirken, hat sich während unserer Arbeit immer wieder gezeigt. Einerseits unterliegt die Intelligenz, die in der Hirnrinde, insbesondere im Stirnhirn, lokalisiert ist und sich durch das Auffassungs- und Kombinationsvermögen, die Urteilsfähigkeit usw. auszeichnet, diesem Einfluß, andererseits wird auch der Charakter, dessen Hauptmerkmale das Gefühl und der Wille darstellen, von der Atmosphäre gesteuert, und wir erinnern an den treffenden Ausdruck v. Bergmanns, der die Hormone als die „Charakterapotheke des Menschen" bezeichnet. Das Gefühlsleben, das mit dem Triebleben eng verbunden und beim Tier besonders ausgebildet ist, hat, wie wir wissen, seinen Sitz im Hirnstamm. Hier nämlich befinden sich die wichtigsten vegetativen Zentren, die auf den beiden großen Bahnen Sympathikus und Parasympathikus das Seelische mit dem Körperlichen verbinden. Im Zusammenwirken von Hirnrinde und Hirnstamm entwickelt sich die Persönlichkeit. Wie sehr Gefühl und Trieb gekoppelt sind, geht daraus hervor, daß jede Triebbefriedigung als lebensfördernd erlebt wird und „Lust" schafft, während die Unterdrückung von Triebregungen oder das Fehlen derselben lebensmindernd wirkt und deshalb „Unlust" erzeugt. Wir denken an den Zustand gesteigerter Leistung, der ja auch meist mit erhöhtem sexuellem Bedürfnis unter dem Einfluß niederer Werte einhergeht, und erinnern uns andererseits der Unlustgefühle, einer Verfassung, in der wir uns selbst nicht leiden mögen, unter dem Einfluß hoher Werte. Gegensätzlich sind, wie schon Schopenhauer sagt, der Wille, meist als Privileg des Mannes, und das Gefühl, als Eigengut der Frau, während der Psychiater, dasselbe meinend, den „bewußten" Menschen dem „triebhaften" gegenüberstellt. Zu derselben Einteilung bin auch ich auf Grund meiner Klimaforschungen gelangt, nur daß ich sowohl das Seelische wie das Körperliche im Rahmen zweier in sich geschlossener Konstitutionstypen vereinen konnte. Die einzelnen Eigenschaften, die den jeweiligen Typ auszeichnen, aber sind nicht hypothetisch, also das Produkt einer spekulativen Anschauung, sondern ergaben sich rein zahlenmäßig auf Grund einer gesetzmäßigen Reaktionsweise in Abhängigkeit von klimatischen Veränderungen. Nachfolgend die geistigen und seelischen Eigenschaften, wie sie für den W- und K-Typ charakteristisch sind.

W-Typ:	K-Typ:
Intelligenz:	Intelligenz:
Manchmal weniger intelligent (produktiver Intellekt).	Meist sehr intelligent, schlau, rationell veranlagt.
Gutes Gedächtnis und Merkfähigkeit.	Schlechtes Gedächtnis und Merkfähigkeit.
Unsicher im Urteil.	Urteilsfähig, zuverlässig.
Kombinationsvermögen gut.	Kombinationsvermögen weniger gut.

Große Phantasie.	Phantasielos.
Belehrbar.	Unbelehrbar.
Selbstlos, freigebig (lebt für das Du).	Egoistisch, geizig (lebt für das Ich).
Wille:	Wille:
Willensschwächer.	Willensstark (herrschsüchtig).
Unheldisch, bescheiden.	Heroisch, bewußt, hart.
Verständig.	Streitsüchtig, rücksichtslos.
Friedliebend.	Kampflustig.
Sanft.	Hart.
Fügsam, nachgiebig.	Eigensinnig, trotzig, fanatisch.
Zustimmend.	Oppositionell.
Hypnotisch leicht beeinflußbar.	Hypnotisch wenig beeinflußbar.
Gefühl:	Gefühl:
Gefühlvoll, affektbetont.	Gefühlskühl, sachlich.
Religiös veranlagt.	Nicht religiös veranlagt.
Sorgenvoll, vertrauensselig.	Sorglos, gewissenlos.
Liebenswürdig, freundlich, versöhnlich.	Unliebenswürdig, unlustig, schlecht gelaunt, unversöhnlich.
Künstlerisch veranlagt.	Weniger Interesse für Kunst.
Gut gelaunt, friedlich.	Verärgert, leicht reizbar.
Eifersüchtig.	Weniger eifersüchtig.
Depressiv veranlagt.	Nicht depressiv veranlagt.
Ängstlich, furchtsam.	Weder ängstlich noch furchtsam.
	Menschenscheu, (Eigenbrödler).
Verständnis für Humor.	Kein Verständnis für Humor.
Begeisterungsfähig.	Empfindlich, leicht beleidigt.
Manchmal unsauber.	Sauber, erhöhtes Ekelgefühl.
Triebleben:	Triebleben:
Gesteigertes Sexualbedürfnis.	Vermindertes Sexualbedürfnis.
Masochist.	Sadist.

Diese Aufzählung unterscheidet sich von unserer bisherigen Typengegenüberstellung dadurch, daß sie sich auf die charakterlichen Eigenschaften beschränkt und in Anbetracht des hier zu behandelnden Themas ausführlicher gegliedert ist. Daß die Verhältnisse nicht immer so ausgeprägt sind, haben wir in früheren Kapiteln erwähnt. So hoffe ich, nicht falsch verstanden zu werden, etwa derart, daß jeder ausgesprochene K-Typ rücksichtslos oder herrschsüchtig sein müsse — ,,energisch im guten Sinn“ liegt auf derselben Linie — oder jeder W-Typ etwa feige und willensschwach — hier ist die gemäßigtere Ausdrucksform ,,versöhnlich“ und ,,abwägend“. Wenn die größere Intelligenz auch oft auf der Seite des K-Typs liegt, so ist der W-Typ doch so weise und klug genug, um zu wissen, daß er weniger intelligent ist. Wir sprachen ferner

von W- und K-betonten Typen, bei denen sowohl Eigenschaften der einen wie der anderen Seite vorhanden sind, der eine Komplex jedoch überwiegt, und formten dann den Begriff des G-Typs, bei dem die Eigenschaften beider Seiten annähernd gleich verteilt sind[1]).

Als wesentlichstes Kennzeichen des jeweiligen Typs hatten wir die beiden einander entgegengerichteten Gefühlsveränderungen, die depressive Stimmung und das Verärgertsein, angeführt. Während ich für den depressiven Zustand, der bei niederen Werten eintritt, maximale Gefäßerweiterung verantwortlich machte, stand für mich ebenso fest, daß die durch hohe Werte hervorgerufene schlechte Laune auf Gefäßspasmen im Bereich der vegetativen Zentren beruhen müßte. Damit wäre die Stimmungslage ein Ausdruck der Durchblutungsverhältnisse im Zwischenhirn; die Blutversorgung aber wird wiederum vegetativ und vor allem hormonal und so durch den Arangehalt der Luft gesteuert. Ein typisches Bild maximaler Gefäßerweiterung im Gesicht bietet uns das gerötete Antlitz eines weinenden Menschen im Gegensatz zu dem bleichen Gesicht einer streitsüchtigen Person, die, wie ja auch der Volksmund sagt, „blaß vor Wut" ist. Der Wut nahe verwandt ist der Schreck, den ja auch E. Weber auf Grund seiner gleichen physiologischen Begleiterscheinungen als einen „stark unlustbetonten Zustand" bezeichnet. Im Einklang mit meiner Auffassung über die Blutverteilung als auslösendes Moment für die erwähnten Gefühlsäußerungen steht die Mitteilung von De Crinis, wonach bei Unlustgefühlen eine Abnahme der Blutfülle des Gehirns stattfindet. In umgekehrter Weise können wir im pharmakologischen Experiment, z. B. durch Alkohol, beweisen, daß auf dem Wege einer Verbesserung der Blutzirkulation im Gehirn je nach der Ausgangslage des jeweiligen Konstitutionstyps eine gehobene Stimmung (Euphorie beim K-Typ) oder depressive Gedanken (beim W-Typ) hervorgerufen werden.

Hinsichtlich der Frage, welche Gehirnteile in Abhängigkeit von der Blutfülle für die Gefühlsänderung maßgebend sind, geben folgende Versuche Aufschluß: Nach Injektion von Curarelösung (amerikanisches Pfeilgift, das Krämpfe verursacht) in den vorderen Teil des nucleus caudatus sollen beim Hund Ausdrucksbewegungen des Zorns, bei Injektionen in den hinteren Teil solche des Schrecks beobachtet worden sein. W. R. Heß tastete mit Reizelektroden das Zwischenhirn systematisch ab und fand in dem Übergangsgebiet des Zwischenhirns mit dem Telenzephalon Reizstellen, von denen auch Abwehrbewegungen wie Knurren, Schnauben, Fauchen sowie Haarsträuben ausgelöst werden konnten. Wird der Reiz länger fortgeführt, so geht das Tier von der Abwehrstellung in den Angriff über: es springt die Experimentatoren unerwartet an. Auch O. Girndt berichtet über Wutreaktionen bei intakten Katzen, die sich im Anschluß an Krämpfe einstellten, welche nach einer Kardiazolinjektion auftraten. Einige dieser Tiere stürzten sich ohne erkennbare Veranlassung ähnlich wie die Versuchstiere von Heß auf die einige Meter vor ihnen stehende Person und bissen

[1]) Unter den vielen Versuchen der Mediziner, die Menschen in Konstitutionstypen einzuteilen, sind Leschke und Jaensch dem Problem immer noch am nächsten gekommen, indem ersterer versucht hat, den Sympathikotoniker dem Vagotoniker gegenüberzustellen, und letzterer von einem B- und T-Typus spricht und damit ungefähr zu denselben Schlüssen gelangt. Beide Trennungen beziehen sich jedoch im wesentlichen nur auf psychische Differenzierungen. E. Kretschmer spricht von schizoider (bzw. schizothymer) und zykloider (bzw. zyklothymer) Veranlagung und von einem pyknischen und leptosomen Körperbau.

sich im Oberschenkel fest. Zweifellos war hier der Affekt Wut auf Grund der gefäßverengenden Wirkung des Kardiazol in Erscheinung getreten.

Die Versuche bestätigen, daß die Gegensätzlichkeit des Typs allein durch die Gegensätzlichkeit der Gefäßreaktion erklärt werden kann. Von besonderem Interesse war meine Entdeckung, daß Ehepaare mit ganz seltenen Ausnahmen sich aus entgegengerichteten Typen zusammensetzen, und wenn dies nicht der Fall ist, kränkliche Kinder zeugen, wobei dann, wenn die geistigen Eigenschaften der beiden Eltern gleichsinnig besonders hervortreten, sogar Geisteskrankheiten entstehen können.

Aus dem Gesagten geht hervor:

Wenn das Wetter in der Lage ist, die geistige Verfassung des gesunden, wetterfühligen Menschen in der einen oder anderen Richtung zu verschieben, so müssen durch ein Überschreiten der Grenze des Physiologischen Krankheiten entstehen, die diesen Zuständen ähneln und sich nur graduell unterscheiden.

Diese theoretische Folgerung trifft in der Tat zu. Was anderes stellt sonst der depressive Zustand eines Manisch-Depressiven dar als eine in ihrem Ausmaß gesteigerte und zeitlich verlängerte Verstimmung, wie wir sie unter dem Einfluß des Föhns als vorübergehendes Symptom beim gesunden Menschen, besonders beim W-Typ, kennengelernt haben? Unterscheidet sich nicht auch die Schizophrenie als Gegenpol zum manisch-depressiven Irresein nur durch die Intensität ihrer Symptome von denjenigen des K-Typs bzw. eines unter dem Einfluß hoher Werte stehenden Menschen? Hiermit ist der Kern der Frage, ob sich auch bei den Geisteskrankheiten wieder zwei einander entgegengerichtete Krankheitsgruppen erkennen lassen, bereits beantwortet.

Bevor wir aber auf die einzelnen Geisteskrankheiten eingehen, wollen wir einen Blick auf die **Syndrome** werfen. Das sind jene Symptomkoppelungen, durch welche sich die Geisteskrankheiten auszeichnen, die aber interessanterweise in angedeuteter Form auch schon beim gesunden Menschen unter dem Einfluß des Wetters beobachtet werden. Bei der Schilderung der Syndrome bediene ich mich in erster Linie des neuzeitlichen „Lehrbuches der Neurologie und Psychiatrie“ von Gottfried Ewald (1945).

Wir stoßen hier zuerst auf den Begriff der **Benommenheit.** Dieses Symptom, das die Psychiater unter den exogenen enzephalopathischen Zuständen an erster Stelle anführen, ist uns ein geläufiger Begriff in Verbindung mit der Kaltfront (siehe die Aufstellung „Benommen und leistungsunfähig“ auf S. 1320). Das Syndrom der Benommenheit findet sich besonders in seinen gesteigerten Formen, dem Delir, dem Dämmerzustand und dem Stupor bei der Schizophrenie, bei der genuinen Epilepsie und bei der Hysterie. Von „Benommenheit“ spricht der Psychiater, wenn man folgendes Krankheitsbild vorfindet (wörtlich nach Ewald): „Bemerkt man bei einem Kranken eine Schwerbesinnlichkeit, erschwerte Wortfindung, gesteigerte Ermüdbarkeit, fällt es ihm schwer, einfache Daten anzugeben, macht die Sprache Schwierigkeiten und ist der Denkablauf verlangsamt und erschwert, die Auffassung und Merkfähigkeit handgreiflich beeinträchtigt, tritt ein Versagen bei höheren Denkleistungen ein, so wird man mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine exogene Hirnschädigung schließen dürfen.“ — Auch hier wieder erinnern wir uns der Begriffe Müdigkeit, Versprechen, Verschreiben, Gedächtnisschwäche und Nachlassen des Merkvermögens usw. als Ausdrucksformen der Kaltfrontwirkung (siehe die Aufstellungen auf S. 1323).

Verstärkt sich dieser Zustand, so sprechen wir von einer Bewußtseinstrübung, die in das Delir übergehen kann. Der Kranke ist schlecht orientiert über Ort und Zeit, paßt schlecht auf, verkennt in zunehmendem Maße die Personen und Dinge der Umgebung und wird von Halluzinationen befallen. Die Sprache wird undeutlich und der Gang leicht ataktisch oder es kommt zu einer Art Dämmerzustand, wobei das Bewußtsein wesentlich verändert ist. Zuweilen besteht Wut und es kann dann zu sehr gefährlichen Handlungen kommen. Wir denken hier einerseits an die Gleichgültigkeit und Apathie unter dem Einfluß hoher Werte als Vorstadium des Dämmerzustandes, und andererseits an die Streitsucht, die Wutausbrüche und den Jähzorn des K-Typs (siehe Aufstellung auf S. 1311). Als extremste Veränderung findet man bei den anfangs erwähnten Krankheiten den Stupor, wobei sich die Hemmungen bis zum Bewegungsausfall steigern, einem Zustand, der dem „Schreckerstarren", d. h. dem „Totstellreflex" der Tiere (z. B. eines in Gefahr befindlichen Käfers) gleicht. Bei anderen wieder zeigt sich ein Nachahmungsdrang, wobei der Schizophrene gewisse Handlungen seiner Umgebung imitiert, so z. B. wie ein General kommandiert u. a. m. (Hitler!) Daß gerade diese Eigenschaft auch beim Gesunden unter langanhaltendem Einfluß hoher Werte beobachtet werden kann, entnehmen wir einem Bericht Nansens, der erzählt, daß die Menschen in den Polargegenden „interesselos und frigid werden und mechanisch den anderen imitieren". Nun haben wir das typische Bild der Schizophrenie vor uns. Die Meilensteine dieser Erkrankung beginnen mit dem Symptom der Benommenheit, führen über die Bewußtseinstrübung, Delir und Dämmerzustand zum Stupor und schließlich zum Sopor und Coma. Die einzelnen Etappen kommen ferner, wie schon erwähnt, auch bei der genuinen Epilepsie und Hysterie vor. Wohl befinden sich diese Zustände gelegentlich in ähnlicher Form auch bei Geisteskrankheiten, die wir als Warmfronterkrankungen kennenlernen werden, wie z. B. das manisch-depressive Irresein usw., aber sie tragen hier doch einen ganz anderen Charakter und lassen sich von einem erfahrenen Psychiater leicht unterscheiden. In ähnlicher Weise verstehen wir ja z. B. unter dem Ausdruck „schlecht gelaunt" sowohl ein Verstimmtsein wie auch ein Verärgertsein, ohne daß die Gegensätzlichkeit in diesem Wort zum Ausdruck käme. Es sei hierbei auch an das nervöse Gereiztsein beim Föhn und das zornige Gereiztsein unter dem Einfluß einer Kaltfront erinnert, zwei Symptome, die im Extrem ähnlich, in der Entstehung aber grundverschieden sind. Zum Schluß kennen wir auch zwei Formen von Müdigkeit, Kopfschmerzen usw., die unter dem gleichen Gesichtspunkt betrachtet werden müssen. Wir werden hierauf später noch näher eingehen.

Auch die Denkstörungen des Schizophrenen, der mitten in einem Satz abbricht und sogar selbst von einer Denkhemmung spricht und diesen „Gedankenentzug" dann schließlich auf fremde Mächte bezieht, erinnern an das plötzliche Abreißen von Gedanken, das auch beim gesunden Menschen ab und zu vorkommt, an jene Denksperre, die dadurch charakterisiert ist, daß man plötzlich den Faden verliert, und die man oft mit den Worten „was wollte ich doch gerade sagen?" entschuldigt. Diese Sperrung aber erstreckt sich beim Schizophrenen nicht nur auf die Gedanken, sondern auch auf die Bewegungsabläufe. Er bleibt mitten im Gehen stehen oder hockt verkrampft in einer Ecke. Auch die Wortneubildungen des Schizophrenen sind nichts anderes als das ins Krankhafte gesteigerte Versprechen, das wir auch beim Gesunden unter dem Einfluß des Wetters kennengelernt haben. Nicht zuletzt erinnert uns das weitschweifige Erzählen mit ewigem Wiederkehren der gleichen Redewendungen an

die Wiederholungen, die wir in einem bei Kaltfront diktierten Brief antreffen, sowie an das vergebliche Suchen nach Worten, um den Wechsel im Ausdruck hier gewaltmäßig zu erreichen.

Hatten wir bei dem K-Typ eine gewisse brutale Willensstärke bei gleichzeitigem Eigensinn und kampflustiger Streitsucht sowie einen gewissen Negativismus (Opposition), der ihn zu allem „nein“ sagen läßt, angetroffen, finden wir auch beim Schizophrenen dann, wenn er nicht krampfartig gehemmt ist, häufig gefährliche Wutausbrüche (Hitler), Kampfeslust und einen Trotz, der bis zur Nahrungsverweigerung geht, ferner Gewalttätigkeiten, die an das Fenstereinschlagen der Kinder erinnern. Im Gegensatz hierzu besteht während der depressiven Phase beim manisch-depressiven Irresein völlige Willenlosigkeit, die sog. depressive Willenshemmung. Schon hier drängt sich uns der Gedanke auf, daß die Schizophrenie (auch Dementia praecox oder Spaltungsirresein genannt) und manisch-depressives Irresein (auch zirkuläres Irresein genannt) ein und dieselbe Krankheit darstellen, einmal als Form des K-Typs, das andere Mal als Form des W-Typs.

Zu den verständlichen, nacherlebbaren Syndromen gehört das **depressive Syndrom,** das wir beim depressiven Zustand des manisch-depressiven Irreseins antreffen. Auch hier möchte ich die Definition von Ewald wörtlich wiedergeben: „Depressive Stimmung ist fast immer gepaart mit körperlichen Mißempfindungen, Kopfdruck, quälender Schlaflosigkeit, mit Entschlußunfähigkeit und Mattheit allen Erlebens. Das Denken geht nicht so flüssig wie sonst, scheint gehemmt, ist meist um irgendeinen schmerzlichen Komplex zentriert, kommt von traurigen oder bedrückenden Inhalten nicht los. Die Zukunft erscheint trübe, endlos, hoffnungslos, die Vergangenheit schuldbeladen, sehr häufig besteht ein leichter Angsteinschlag. Minderwertigkeitsgefühle übertönen jedes gesunde Selbstbewußtsein, machen auch wohl mißtrauisch gegenüber der Umgebung, die Neigung zum Weinen ist groß. Das Leben erscheint wertlos, man ist bereit, es wegzuwerfen, ja, man wünscht sich den Tod herbei. Recht charakteristisch ist das ‚tränenlose Weinen‘, tiefe, echte Traurigkeit und Mutlosigkeit nimmt völlig vom Kranken Besitz und zwingt ihn geradezu zum Selbstmord.“ — Wieder stoßen wir auf Symptome, die jedoch in diesem Fall Ausdrucksformen der Warmfrontwirkung sind, nämlich Kopfdruck bzw. Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Mattheit, Angst, Traurigkeit, Weinen, Selbstmord usw. (siehe die Aufstellung auf S. 1310). Auch dieses Syndrom findet sich, jedoch wieder in anderer Form („als matter, fader und oberflächlicher Affekt“, wie Ewald schreibt), im Beginn der Schizophrenie. Wir denken in diesem Zusammenhang daran, daß gerade das Weinen nicht immer Traurigkeit bedeutet, sondern eine Ausdrucksform für unzählige Gefühlsregungen darstellt. Man kann vor Wut und Zorn weinen (häufig bei Kindern), ebenso aus Freude oder Verzweiflung (Lache, Bajazzo!) und auch vor Schreck in einen Weinkrampf ausbrechen, wobei es sich bei letzterem sicher nicht um ein Zeichen depressiven Gefühls, sondern ganz im Gegenteil, wie schon das Wort „Weinkrampf“ besagt, um eine spastische und, wie wir wissen, alkalische Reaktion handelt. Das depressive Syndrom kommt ferner bei Infektionen sowie bei der Paralyse, übrigens auch eine entzündliche Erkrankung, vor.

Eng verbunden mit den depressiven Stimmungen, weil häufig gleichzeitig vorhanden, ist das **Angstsyndrom.** Wir begegnen der Angst einmal als passiver Gebärde in Form gehemmter Zurückgezogenheit (planloses Davonlaufen bei den Kindern, das Tier verkriecht sich beim Gewitter), und auch als Ausdruck eines Dauerzustandes,

wie ihn die Sorge darstellt, oder der Affekt drängt auf Entladung in Form motorischer Unruhe, Umherlaufen, Jammern, Klagen und Händeringen usw. Gleichzeitig treten Herzklopfen, Blutandrang zum Kopf und Schweißausbrüche ein (vgl. auch die Stimmungslabilität der Frauen vor der Periode). Häufig ist die Angst mit Befürchtungen verschiedenster Art durchsetzt wie Krankheit, Verhaftung und Verfolgung, wobei gerade letztere Vorstellungen uns wiederum im Traum vergegenwärtigt werden, wie überhaupt der Inhalt des Traumes im allgemeinen den Typ verrät. Die im Traum wiederkehrenden Gefühle stammen meist aus dem Unterbewußtsein als vom Bewußtsein zurückgedrängte Ideen. Die im Traum vorherrschenden Gefühle ähneln in ihrer lebensverneinenden Form der depressiven Phase des manisch-depressiven Irreseins und in ihrer bejahenden Form der manischen Phase dieser Geisteskrankheit, wobei jetzt Größenideen sowie Bewegungsdrang (gesteigerte Leistung) in Form von Umherschlagen im Bett und sexuelle Entgleisungen häufig sind. Aber auch das wahllose Aneinanderketten von Gedanken sowie Zerfahrenheit, Sinnestäuschungen, Verwechslungen von Personen, akustische Halluzinationen (das Stimmenhören) usw., wie sie im Traum vorkommen, erinnert an eine Geisteskrankheit, nämlich das Zustandsbild der Schizophrenie. Zweifellos sind Traum und Geisteskrankheit eng verwandt. Beim gesunden Menschen wird durch den optischen Eindruck des Erlebten das Gefühl beeinflußt. Anders liegen die Dinge im Traum. Hier wird durch das Gefühl das optische Traumbild geformt. Der Geisteskranke aber reagiert auch im wachen Zustand wie der Gesunde im Traum, er fürchtet sich z. B. und aus diesem Gefühl entspringt das optische Bild von weißen Mäusen, unheimlichen Gestalten usw., die er zu sehen angibt. Gelegentlich führt Angst auch zu Selbstmordversuchen, um auf diesem Wege dem Zustand ein Ende zu bereiten. Auch das Angstsyndrom ist, wie wir sehen, ein Privileg aller Geisteskrankheiten des W-Typs und ja auch besonders charakteristisch für die Paranoia. Gelegentlich finden wir auch dieses Symptom, jedoch wieder in veränderter Form, bei der Schizophrenie, und auch hier nur im ersten Anfangsstadium.

Das **expansive Syndrom** wird als Gegensatz zum depressiven Syndrom hingestellt. Es ist ausgezeichnet durch gehobenes Selbstgefühl, ungemeine Beschäftigungsunruhe, heitere und expansive Erregtheit, Singen, Lachen und Tanzen bis zum Lärmen und Toben, aber auch Vielgeschwätzigkeit. Es findet sich eine ideenflüchtige Auflockerung des Gedankengangs, Einfallsreichtum, besonders humorvoller und schlagfertiger Art, blitzschnelles Auffassen, aber größte Ablenkbarkeit, ein Zustand, ähnlich wie wir ihn von der Alkoholvergiftung, vom sog. „fröhlichen Rausch“ her kennen (nach Ewald) und unsererseits als „gesteigerte Leistung“ bezeichnet haben (siehe die Aufstellung auf S. 1317). Charakteristisch hierfür ist das Gefühl, „Bäume ausreißen zu können“, der Organismus läuft sozusagen auf maximaler Tourenzahl auf Grund erhöhter, aber nicht übersteigerter endokriner Tätigkeit. Der Psychiater nennt diesen Zustand „Manie“ und stellt ihn, wie anfangs erwähnt, in Gegensatz zur Depression. Hier ist die Psychiatrie zweifellos einem Irrtum verfallen, dessen Überbrückung auch mir anfänglich große Schwierigkeiten bereitete. So sehr nämlich Depression und Manie auf den ersten Blick als Gegensätze imponieren, so wenig ist dies funktionell betrachtet der Fall. Hatten wir doch auf Grund unserer Aranmessungen als Gegenpol zur depressiven Stimmungslage nicht die gesteigerte Leistung, sondern das Verärgertsein gefunden, indem erstere durch sehr niedere Werte bzw. fallende Tendenz und letzteres durch hohe Werte bzw. steigende Tendenz ausgezeichnet ist. Die gesteigerte Leistung,

also die manische Stimmungslage, war wie die depressive an relativ niedere Werte gebunden und wurde auch meist bei fallender Tendenz, genau genommen am unteren Rand der Bandbreite, angetroffen. Sie stellt also ein Vorstadium der Depression dar, wobei nicht nur der seelische, sondern auch der körperliche Zustand in Form des sog. Kippmoments, also nach Überspannung des Bogens, von größter Höhe in größte Tiefe hinabstürzt. Bezeichnet nicht schon der Volksmund diese Art von Kranken als „übergeschnappt" und trifft er nicht damit den Nagel auf den Kopf, indem er zum Ausdruck bringt, daß eben das Kippmoment überschritten ist? Gesteigerte endokrine Funktion führt zur Manie, übersteigerte zur Depression. Ähnlich wie auch der Traum mit glücklichem Inhalt auf der Werteskala (siehe S. 530) unmittelbar neben jenem mit traurigem Inhalt liegt und die Begriffe „himmelhochjauchzend — zu Tode betrübt" physiologisch in Wirklichkeit keine Gegensätze darstellen, sondern der eine Zustand unmittelbar in den anderen übergeht und ein und dieselbe Persönlichkeit, nämlich den W-Typ, kennzeichnet. Die Gegensätzlichkeit der beiden Symptome Manie und Depression wird schon dadurch ausgeschlossen, daß sonst der Geisteskranke beim Übergang von der einen Stimmungslage in die andere den Bereich der Gesundheit, nämlich den normalen Denkens, passieren müßte. Daß tatsächlich der Geisteskranke entweder dem einen oder anderen Typ angehört, und ein Typenwechsel, wie wir ihn bei einer Gegensätzlichkeit von Manie und Depression annehmen müßten, nicht eintritt, geht auch daraus hervor, daß „die Form der Dämmerzustände bei demselben Individuum immer wieder die gleiche ist".

Zu den verständlichen Syndromen gehören auch die **paranoischen Zustandsbilder.** Sie sind gekennzeichnet durch eine ausgesprochen mißtrauische Einstellung gegenüber der Umgebung, die Kranken sind im hohen Maße eifersüchtig und überempfindlich und fühlen sich dauernd von ihren Mitmenschen schlecht behandelt oder verfolgt und beziehen die Vorgänge und Reden der Umgebung in krankhafter Weise auf sich. Sie befinden sich unablässig in Abwehrhaltung, der sie bald mit vorsichtiger Zurückhaltung, bald in ungerechtfertigten Aussprüchen in Worten oder Taten Ausdruck geben. Depressive Gemütseinstellung geht nicht selten nebenher, es kommt sogar häufig genug zu einem mehr oder weniger ernst gemeinten Selbstmordversuch. Im allgemeinen besteht ein Minderwertigkeitskomplex und sie leiden unter dem Einfluß „überwertiger Ideen". Sie gehören zu den sog. „schwierigen" Menschen.

Die Psychiatrie unterscheidet eine zweite Form der Paranoia, wobei es zu mehr lästigem, querulatorisch-streitsüchtigem Verhalten kommt, durch das die Gerichte oft unendlich lange beschäftigt werden, ohne daß der Jurist an das Vorliegen einer krankhaften Störung denkt, speziell da diese Art von Kranken meist sehr intelligente Menschen sind. Besonders Schwerhörige neigen zu psychogenen Mißtrauenseinstellungen und man findet paranoische Bilder auch im Rückbildungsalter, in der klimakterischen Phase der Frau und in der präsenilen Periode des Mannes, wie überhaupt das zunehmende Alter der Neigung zu mißtrauischer Einstellung entgegenkommt, „man hat eben schon so viel erlebt".

Diese zweite Form der Paranoia trägt zu Recht diesen Namen, obwohl sie außer den Verfolgungsideen symptomatisch einen ganz anderen Charakter hat. Auf Grund der völligen Gegensätzlichkeit der Symptome jedoch, die einmal eine lebensverneinende und das andere Mal eine lebensbejahende Note tragen, kann man nicht gut von ein und demselben „Syndrom" sprechen und sollte vielleicht zweckmäßigerweise den

Namen „querulatorisches Syndrom“ einführen. Demgemäß muß, wie schon hier vorweggenommen werden soll, auch die Therapie bei beiden Formen der Paranoia gegensätzlichen Charakter haben.

Das **Wahnsyndrom** gehört zu den unverständlichen, nicht nacherlebbaren Syndromen. Die Wahnidee ist ein krankhaft entstandener, unkorrigierbarer Irrtum (nach Bumke). Sie ist charakteristisch für die Schizophrenie und für den epileptischen Dämmerzustand. Bezeichnenderweise sind die wahnhaften Einfälle meist im Sinne der Selbsterhöhung (Hitler). Zweifellos ist die Wahnidee ein Syndrom, von dem nur der K-Typ befallen wird, wie auch die Erkrankungen, bei denen sie vorkommt, wohl in erster Linie auf der Seite der Kaltfront stehen. Nicht zuletzt hatten wir schon beim gesunden K-Typ die Unbelehrbarkeit hervorgehoben (Aufstellung S. 1106), die als Vorstadium der Wahnidee, nämlich des unkorrigierbaren Irrtums, anzusehen ist.

Das katatone Syndrom haben wir in Form des Stupors schon kennengelernt und auf die zwei verschiedenen Arten hingewiesen. Das plötzliche katatone Erstarren oder das abrupte Steckenbleiben in Bewegungen wird auch „Willenssperre“ genannt (bei der Schizophrenie!) im Gegensatz zu dem melancholischen Stupor, der seine Entstehung mehr einer inneren Willenshemmung verdankt (Ewald).

Beim **halluzinatorischen Syndrom** hört der Kranke Stimmen, die den Charakter von Verfolgungsgedanken tragen. Es ist in den meisten Fällen von heftiger Angst begleitet.

Man begegnet dem Syndrom beim manisch-depressiven Irresein, bei Infektionskrankheiten, im fieberhaften Wochenbett und bei Eklampsie und ferner bei mit Malaria behandelten Kranken. Bei der Schizophrenie soll es selten und wieder nur im Beginn der Erkrankung vorkommen; es handelt sich hier mehr um ein Gedankenlautwerden, (sog. Pseudohalluzinationen), als um ein wirkliches Hören. Das Syndrom der Halluzinose gehört nach dem Gesagten zweifellos auf die Seite des W-Typs. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt das **amnestische Syndrom,** wobei es zu einem Nachlassen der Merkfähigkeit kommt, während der alte Gedächtnisschatz gut erhalten bleibt (K-Typ), das **hypochondrische Syndrom,** bei dem sich der Depressive gedanklich im wesentlichen mit der eigenen Körperlichkeit beschäftigt (W-Typ), und das **Zwangssyndrom,** das sind Zwangszustände, bei denen es sich um Vorstellungen völlig unsinnigen Inhalts handelt. Man glaubt aus dem Fenster eines hohen Hauses (Wolkenkratzer) springen zu müssen (höhere Werte) u. a. m. Aus diesen entstehen Zwangshandlungen, die der Patient als zwecklos erkennt, die er aber doch ausführen zu müssen glaubt. Es wird besonders bei schizophrenen Zuständen beobachtet (K-Typ).

Überblicken wir die Syndrome, so lassen auch sie sich in zwei Lager teilen, wobei der eine Teil in seiner reinen Form, wie nachfolgend, auf die Seite des W-Typs, und der andere auf die Seite des K-Typs gestellt werden kann.

W-Typ:	K-Typ:
Halluzinationen.	Benommenheit.
Paranoische Gedanken.	Bewußtseinstrübung.
Depressionen.	Delirium.
Expansive Anlage.	Dämmerzustand.
Angstzustände.	Wahnideen.
Hypochondrischer Charakter.	Katatonie (Stupor).
	Amnestische Zustände (Korsakoffsyndrom).
	Zwangsvorstellungen.

Es soll nun abschließend der Versuch gemacht werden, den Übergang vom Gesunden zum Kranken bzw. vom W-Typ zum manisch-depressiven Irresein einerseits und vom K-Typ zur Schizophrenie andererseits dadurch aufzuzeigen, daß wir rein mechanisch die geistigen und seelischen Eigenschaften graduell bis ins Krankhafte hinein steigern. Man lese die Symptome von der Mitte nach den Seiten zu, also vom W- und K-Typ ausgehend, um sie zu vergleichen. Schließlich lese man sie auch von oben nach unten und man wird die Charakterisierung des Typs oder der Krankheit wiedererkennen.

	Symptome der Depression	Symptome der Manie	extremer W-Typ	W-Typ
1.	willenlos	willensschwach	weich	nachgiebig
2.	gehemmt	hemmungslos	aufgeschlossen	kontaktbereit
3.	neurasthenisch	aufgeregt	nervös	gelassen
4.	gefühlsgelähmt	überschwänglich	sentimental	gefühlsbetont
5.	unbeteiligt	derb, saftig	witzig	humorvoll
6.	depressiv	manisch	lustig	heiter
7.	paranoisch, ängstlich	zügellos	leichtsinnig	unvorsichtig
8.	masochistisch	haltlos	sexuell betont	seelisch liebend
9.	schwach	leistungsstark	vielgeschäftig	lebhaft
10.	still	geschwätzig	schlagfertig	beredsam
11.	menschenscheu	hörig	aufopfernd	selbstlos
12.	entschlußunfähig	Minderwertigkeitskompl.	urteilslos	unsicher
13.	stuporös	klug	belehrbar	naiv
14.	verkommen	schmutzig	unsauber	nachlässig
15.	leer	nicht nachtragend	dickfellig	gleichgültig
16.	zügellos	verschwenderisch	großzügig	freigebig
17.	verzweifelt	übertrieben religiös	fromm	gläubig
18.	bewegungsverlangsamt	vital	unbeherrscht	natürlich
19.	denkunfähig	ideenflüchtig	phantastisch	vielseitig

Aus der Aufstellung geht klar hervor, daß sich beim K-Typ die Begriffe bis zur Schizophrenie fortlaufend steigern, während beim W-Typ der Umschlag von der manischen Phase in die depressive auch in allen anderen Symptomen in Form einer scheinbaren Gegensätzlichkeit erfolgt, die wir im Rahmen des Physiologischen als „Kippmoment" bezeichnet hatten.

Wir wollen nun die Geisteskrankheiten im einzelnen näher besprechen. Es würde über den Rahmen dieses Buches hinausgehen, wollten wir alle Erkrankungen anführen, und so sollen nur die wichtigsten, das manisch-depressive Irresein, die Paranoia, die Schizophrenie, die genuine Epilepsie und die Hysterie, behandelt werden. Diese Krankheitsbilder interessieren uns vor allem deswegen, weil sie im wesentlichen zu den sog.

	K-Typ	extremer K-Typ		Schizophrenie
1.	willensstark, zäh	fanatisch	tyrannisch	machtsüchtig
2.	kontaktlos	verschlossen	schüchtern	eigenbrötlerisch
3.	ruhig	reizbar	hysterisch	tobsüchtig
4.	gefühlskühl	abgestumpft	apathisch	verblödet
5.	humorlos	sarkastisch	bösartig	wutanfällig
6.	ernst	mürrisch	verkrampft	gesperrt
7.	vorsichtig	mißtrauisch	querulatorisch	Verfolgungswahnsinn (paranoisch)
8.	körperlich liebend	brutal	pervers	sadistisch
9.	langsam	gehemmt	starr	bewegungsgesperrt (Stupor)
10.	still	benommen	gedankenleer	denkunfähig (Gedankenentzug, Wortneubildung)
11.	selbstbewußt	egozentrisch	überheblich	größenwahnsinnig
12.	urteilsfähig	rechthaberisch	querulatorisch	befehlswahnsinnig (Befehls-automatismus)
13.	intelligent	unbelehrbar	andersdenkend	wahnsinnig
14.	sauber	pedantisch	ekelempfindlich	Bakterienangst
15.	sensibel, empfindlich	nachtragend	unduldsam	unversöhnlich
16.	sparsam	kleinlich	geizig	raffsüchtig
17.	frömmelnd	dogmatisch	bigott	religiöser Wahn
18.	graziös	mechanisch	automatenhaft	grotesk (grimassieren, maniriert)
19.	einseitig	systematisch	Prinzipienreiter	Zwangsideen

funktionellen Psychosen gehören, also keine pathologischen anatomischen Veränderungen als Ursache hierfür gefunden werden können. Nicht interessieren uns z. B. die Paralyse und die Tabes, die als Spätstadien einer Infektion auf Grund organischer Veränderungen entstehen und eher in das Kapitel ,,Infektionskrankheiten" passen.

Das manisch-depressive Irresein.

Die Ursache dieser Erkrankung ist unbekannt. Sie trägt ihren Namen sehr zu Unrecht, da sie im wahren Sinne des Wortes nicht eigentlich ein Irresein darstellt, indem nämlich die Intelligenz völlig intakt bleibt und nur die Gesamtheit der Gefühle gestört ist, wodurch eine Stimmungsänderung im Sinne von traurig oder krankhaft heiter entsteht. Aus dem Namen dieser Erkrankung geht hervor, daß bei den meisten Patienten ein periodenweiser Wechsel von depressiver zu manischer Stimmungslage eintritt, wobei jede Phase Tage, Wochen oder Monate anhalten kann; im allgemeinen aber dauert der melancholische Zustand selten unter einem halben Jahr und der manische nicht unter einem Vierteljahr. Schon hieraus geht hervor, daß die depressive Phase der krankhaftere, also extremere Zustand ist. Daß diese beiden scheinbar einander entgegengerichteten Gemütsveränderungen in Wirklichkeit physiologisch und typenmäßig betrachtet keine Gegensätze darstellen, sondern gleichgerichtete Zustände, wobei der eine unmittelbar in den anderen übergeht, haben wir im einleitenden Teil (siehe S. 1111) bereits besprochen. Auch beim gesunden Menschen, so beim Sanguiniker, kennen wir eine Gemütsstimmung, die wir als „himmelhoch-jauchzend, zu Tode betrübt" bezeichnen, und so wissen wir auch vom Alkohol, daß er zuerst lustig (manisch) und dann traurig (depressiv) macht, ein Zustand also unmittelbar in den anderen übergehen kann, die beiden Gemütsveränderungen demnach eng verwandt sein müssen, d. h. auf der Skala unserer Gefühle nahe beieinander liegen. Von der Normallage ausgehend in Richtung Acidose wandernd kommt zuerst die gesteigerte Leistung und dann über das Kippmoment die depressive Stimmung. Gemäß der Reihenfolge dieser Veränderungen spricht man daher ja auch nicht von „zu Tode betrübt, himmelhoch jauchzend".

Betrachten wir nun einmal zuerst die wichtigsten Kennzeichen der melancholischen Phase: Die depressive Verstimmung, die sehr häufig auch mit Angstgedanken verbunden ist, kommt schon in den traurigen Gesichtszügen zum Ausdruck, der Blick ist ernst und nachdenklich, der Wille versagt, und so sind auch die Bewegungen oft langsam und zögernd. Wille und Gefühl sind Antagonisten, und so nimmt bei zunehmendem Gefühl der Wille ab, wie auch bekanntlich ein starker Wille in der Lage ist, das Gefühl zu verdrängen. Ein Anlaß für die Verstimmung liegt meist nicht vor oder wird nachträglich konstruiert, um die Charakterveränderung zu erklären. Der Kranke ist mißtrauisch und macht sich über alles Vorwürfe, er neigt zu Minderwertigkeitsgefühlen, ist leicht ermüdbar und leidet an Schlaflosigkeit, Obstipation, Kopfdruck und nicht selten Herzbeschwerden. Besonders anfällig ist er gegen Morgen nach dem Erwachen, wofür wir wohl die Hungerazidose verantwortlich machen dürfen. Immer wieder kommen ihm die Tränen, was dann häufig eine vorübergehende Erleichterung mit sich bringt. Besonders schlimm daran sind diejenigen Kranken, die nicht weinen können, die also nicht in der Lage sind, sich dieses erlösenden Ventils zu bedienen

und sich mit dem „tränenlosen Weinen“ abfinden müssen. (Wir dürfen kaum fehlgehen, wenn wir gerade die Tränendrüsen, die ja in unmittelbarer Nähe von Zwischenhirn und Hypophyse liegen, als Ausscheidungsorgane hormonaler Substanzen (insbesondere Hypophysenvorderlappenhormone) ansehen, auch wenn bis jetzt nur der hohe Jodgehalt der Tränenflüssigkeit nachgewiesen worden ist. Auch dürfte die chemische Zusammensetzung der Träne je nach Ursache verschieden sein. Die durch einen mechanischen Reiz (etwa eine Mücke im Auge) hervorgerufene Tränenflüssigkeit dürfte andere Substanzen enthalten als die durch seelische Erregung bedingten Tränen.) Mutlos und lebensmüde sucht der Kranke häufig diesem Zustand durch den Selbstmord ein Ende zu bereiten und muß aus diesem Grunde überwacht werden.

Wenn wir uns diese Symptome vor Augen halten, so dürfte bei dem Leser, der meine Arbeiten von Anfang an verfolgt hat, über die Art dieser Erkrankung (die übrigens besonders häufig beim Basedowiker vorkommt) nicht mehr der geringste Zweifel bestehen. Kaum bei einer anderen Krankheit sind die Übergänge vom Physiologischen zum Pathologischen so fließend wie beim manisch-depressiven Irresein. Kennen wir doch die depressiven Gedanken, von denen wohl jeder schon im Verlauf einer Warmfront befallen worden ist und unter denen besonders der W-Typ zu leiden hat. Jede einzelne der angeführten Krankheitserscheinungen entsteht schon beim Normalen unter dem Einfluß des Wetters (siehe die umfassenden Aufstellungen auf S. 1306 bis 1310). Selbst beim Kinde sitzen jetzt die Tränen locker, und auch mancher sonst völlig normale, gesunde Mensch hat bei Föhn seinem Leben ein Ende bereitet. So ist die Stadt Innsbruck der Ort häufigster Selbstmorde, die sich dann immer mit allergrößter Gesetzmäßigkeit bei fallenden Werten ereignen (siehe die Aufstellung auf S. 1310). Sehr bezeichnend für den Klimaeinfluß ist der Umstand, daß das manisch-depressive Irresein in Süddeutschland und Österreich viel mehr verbreitet ist als in Norddeutschland. Auch die allen bekannte „Heimwehreaktion“ ist hier im wahrsten Sinne des Wortes zu Hause (Ewald).

Auslösend und den Zustand verschlechternd wirken auf die manisch-depressiven Phasen die Menstruation, insbesondere die prämenstruellen Tage, und die Schwangerschaft, bekanntlich beides azidotische Erscheinungen, wie wir überhaupt die Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichtes zur sauren Seite als Kardinalsymptom schon bei der harmlosen Verstimmung des gesunden Menschen erkannt haben. Der krankhafte Zustand dürfte sich also nur in seiner Intensität, nicht aber in seiner Form von den Gefühlsveränderungen des Normalen unterscheiden und ferner dadurch gekennzeichnet sein, daß er sich festfährt und vorerst nicht mehr rückläufig gemacht werden kann, d. h. auch einer Wetterveränderung im günstigen Sinne für längere Zeit nicht mehr zugänglich ist. Die Schilddrüse ist beim Manisch-Depressiven oft vergrößert.

Wie groß die Verwandtschaft des manisch-depressiven Irreseins zum Basedow ist, geht daraus hervor, daß der Basedowiker gelegentlich von genau den gleichen Symptomen befallen wird, d. h. sogar Verfolgungsvorstellungen, Gehörs- und Gesichtshalluzinationen und selbst stuporähnliche Zustände bei ihm vorkommen. Sehr bezeichnend ist auch, daß das manisch-depressive Irresein sehr häufig mit Gicht, Diabetes und entzündlichen Gelenkleiden sowie Apoplexien gepaart ist (alles azidotische Erscheinungen), und daß der Manisch-Depressive, wie Ewald berichtet, „meist sehr alt wird und aus einer langlebigen Sippe stammt“.

Eine wesentliche Rolle dürften die Ergebnisse meiner Forschung in der gerichtlichen Medizin spielen, wenn es sich darum handelt, zwischen Mord und Selbstmord zu unterscheiden. Diese beiden Begriffe nämlich sind, wie wir nachweisen können, gegensätzliche, charakterlich völlig verschiedenartige Willensprodukte. Ein Selbstmörder ist nie gleichzeitig ein Mörder und umgekehrt, wenn nicht außergewöhnliche Umstände vorliegen, etwa Familienmord, dem ein und derselbe Gedanke zugrunde liegt, nämlich das freiwillige Aus-dem-Leben-Scheiden auf Grund einer völlig verzweifelten Lage, oder sich ein Mörder deswegen selbst eine Kugel durch den Kopf jagt, um hierdurch der sicheren Strafe zu entgehen, wobei ihn jedoch die Angst und nicht der Wille zum Sterben hierzu veranlaßt. Beim Selbstmord ist es die Willenlosigkeit, gepaart mit einer negativen Einstellung zum Leben, während der Mord das Resultat einer gesteigerten Willensäußerung darstellt, und was das Interessante ist, demgemäß Selbstmord nur beim W-Typ und nur bei fallenden bzw. tiefen Werten vorkommt, während Mord nur vom K-Typ verübt wird und — wenn er nicht vorsätzlich, sondern spontan erfolgt — unter dem Einfluß hoher Werte stattfindet. In praxi ist diese Erkenntnis deswegen von größter Bedeutung, weil sie die gerichtliche Medizin in den Stand setzt, mit fast absoluter Sicherheit einen verkappten Fall von Selbstmord oder Mord zu unterscheiden. Gehört der Tote dem W-Typ an, so spricht schon dieser Umstand mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vorerst einmal für Selbstmord, gehört er aber dem K-Typ an, so spricht eigentlich alles gegen Selbstmord, d. h. für Mord. Wissen wir dann noch die genaue Stunde des Unglücks, etwa dadurch, daß der Schuß von irgend jemand gehört wurde, oder sich aus dem Zustand der Leiche (Totenstarre usw.) auf die Zeit schließen läßt, so spricht die Aranmessung das letzte Wort: Erfolgte der Tod bei fallenden Werten oder etwa sogar beim tiefsten Punkt, so deutet diese Tatsache in Richtung Selbstmord, da es ein großer Zufall sein müßte, wenn ein Mörder gerade in diesem Augenblick seine Tat vollbracht hätte. Die Diagnose „Selbstmord" wird aber zur Ge-


Ernst Udet tödlich verunglückt

Der bekannte Kunstflieger Ernst Udet erlitt am Montag, dem 17. November, bei Erprobung einer neuen Waffe einen so schweren Unglücksfall, daß er an den Verletzungen auf dem Transport verschied.

Aufnahme: Scherl

Bild 356a. Nicht Unglück, —

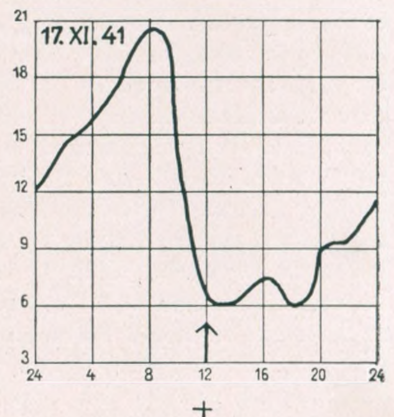


Bild 356b. sondern Selbstmord.

wißheit, wenn der Zeitpunkt bzw. der Werteverlauf und der Typ gleichsinnigen Charakter haben, d. h. der Tote ein W-Typ war. Ereignete sich der Tod jedoch bei steigenden Werten oder beim Maximum, so spricht dies für Mord und wird zur Gewißheit, wenn der Tote ein K-Typ war, der an und für sich schon nicht zum Selbstmord neigt und bei steigenden Werten schon gar nicht auf diesen Gedanken kommt.

Nicht zuletzt fördert dann, wenn die Diagnose ,,Mord" lautet, die Typenlehre die Erkennung des Mörders, der im Zweifelsfall nicht dem W-Typ, sondern dem K-Typ angehört. Hier eröffnen sich für die gerichtliche Medizin zweifellos ungeahnte Perspektiven! In diesem Zusammenhang erinnere ich mich an den Tod des bekannten Sport- und Kunstfliegers Ernst Udet (Bild 356 a), dessen künstlerische Natur (er war ein hervorragender Zeichner) u. a. einen typenmäßigen Hinweis gibt. Die Zeitungen berichteten, daß der Flieger ,,bei Erprobung einer neuen Waffe (zweideutig zu verstehen!) einem Unfall erlag". Der Flieger soll gegen Mittag (12 Uhr) verunglückt sein. Ein Blick auf die Arankurve zu dieser Tageszeit (Bild 356 b) im Zusammenhang mit dem Einbruch eines bevorstehenden Tiefs, das sich dann über ganz Europa ausbreitete, weist auf depressive Gemütsstimmung hin, die eindeutig für Selbstmord spricht. Wie ich später durch Zufall erfuhr, soll sich Udet um die erwähnte Zeit erschossen haben, was von den Zeitungen bewußt verheimlicht wurde.

Auch nachfolgend angeführter Fall vom Selbstmord zweier Schwestern, der sich in einer mir bekannten Familie ereignete, ist interessant im Hinblick auf die von mir entwickelten konstitutionellen Gesetzmäßigkeiten.

Vater:
W-Typ:
Schornsteinfeger D., wohnhaft in Heidelberg, heiter, liebenswürdig, hilfsbereit, lebt noch in hohem Alter.

Mutter:
W-Typ:
korpulent, gutmütig, weich, seelenvoll. An Herzerweiterung gestorben.

Tochter:
W-Typ:
Schönheit, rundes, gut durchblutetes Gesicht, manisch-depressiv, gestorben durch Selbstmord in Konstanz am Bodensee.

verheiratet mit K-Typ, der in jungen Jahren an Magenkarzinom starb.

Tochter:
W-Typ:
Schönheit, rundes Gesicht, rosiges Aussehen, manisch-depressiv, gestorben durch Selbstmord.

Tochter:
G-Typ:
völlig normal und geistig nicht belastet.

Hier liegt die relativ seltene Tatsache vor, daß sich zwei W-Typen heiraten, was, wie früher schon erwähnt, schon rein theoretisch zu Basedow, manisch-depressivem Irresein oder einer anderen ernsten Erkrankung des W-Typs führen muß. Erschwerend kommt der Umstand hinzu, daß das Elternpaar sowie die Kinder in Heidelberg, einem bekanntlich sehr milden Klima, wohnten. Der Beruf des Vaters war Schornsteinfeger,

was sicherlich nicht zufällig sein dürfte, sondern im Einklang mit dem Lufthunger eines ausgesprochenen W-Typs steht, ganz abgesehen davon, daß ein K-Typ mit seinem übertriebenen Reinlichkeitsbedürfnis wohl kaum einen solchen Beruf wählen würde. Von den beiden Töchtern, deren größte Leidenschaft es war, möglichst im Badeanzug auf hohen Berggipfeln bis weit in den April Ski zu laufen, starb die eine an Selbstmord in einem Anfall von manisch-depressivem Irresein im Jahre 1939, die andere im darauffolgenden Jahr in einer Klinik am Bodensee, wohin sie von einem Kollegen zur Erholung geschickt worden war. Zweifellos beschwor die Reise in das milde Bodenseeklima die Katastrophe herauf, die in einer Gegend mit hohen Werten wahrscheinlich hätte vermieden werden können. Sehr bezeichnenderweise war diese Tochter mit einem ausgesprochenen K-Typ verheiratet, der in verhältnismäßig jungen Jahren an Magenkarzinom starb. Das Kind aus dieser Ehe ist trotz der starken einseitigen Belastung von seiten der Mutter geistig völlig normal.

Allein aus diesem Beispiel geht hervor, wie falsch es ist, das manisch-depressive Irresein unter allen Umständen als Erbkrankheit anzusehen und ihm in manchen Ländern durch Sterilisation entgegenzutreten. Durch die richtige Wahl des Ehepartners, der ein *extremer* K-Typ sein muß, läßt sich die Waage wieder ins Gleichgewicht bringen und die Vererbung der Krankheit, wie in diesem Fall die Zeugung einer völlig gesunden Tochter beweist, verhindern.

Auch hier dürfte meine Typenlehre einen neuen Weg weisen und zum Wohl der Menschheit beitragen.

Ganz anders verläuft die *manische Phase*: Der Kranke ist bester Stimmung, lacht übermäßig viel und sieht das Leben von der rosigsten Seite. Er ist überaus redselig und der geistige Kontakt mit ihm ist leicht. Ja, er spricht manchmal geradezu ununterbrochen und man kann bei einer Konversation nicht zu Wort kommen. Gelingt dies doch, so unterbricht er einen, ohne sich der Unhöflichkeit bewußt zu sein, um dann seinen Redeschwall fortzusetzen. Er ist ein Besserwisser und redet überall hinein. Die Gedanken fliegen ihm nur so zu. Einerseits ist er in der Aufnahme derselben schnell, er begreift rasch, aber er gibt sie auch genau so reichlich wieder von sich, ist dabei zerstreut und ideenflüchtig, weicht also vom Thema ab und verliert immer wieder den Faden. Die gelegentliche Zusammenhanglosigkeit seiner Sätze aber ist nur scheinbar, weil nicht alles ausgesprochen wird, was er sich denkt, bzw. er es gar nicht so schnell aussprechen kann, wie er es denkt. Manchmal spricht aus seinen Worten der Größenwahn. — Nach der körperlichen Seite hin ist er in blendender Verfassung, „sieht blendend aus, braucht fast keinen Schlaf und sitzt selbst im Winter im Hemd am offenen Fenster ohne zu frieren oder krank zu werden“ (Ewald). Der Gedankenfülle entsprechend entwickelt sich ein enormer Bewegungs- und Beschäftigungsdrang. Er kann nicht einen Moment stillsitzen. Leichtsinn bei gleichzeitiger gesteigerter sexueller Erregbarkeit führt ihn zu geschlechtlichen Vergehen, die ihn aber in keiner Weise belasten. Schmutzereien aller Art stören ihn nicht, wie er überhaupt kein Ekelgefühl kennt. (Demgegenüber erinnern wir uns des erhöhten Ekelgefühls beim K-Typ.)

Überblicken wir die Symptome der Manie, so möchte man glauben, daß diese gar nicht krankhafter Natur sind, da wir sie am lieben Nächsten in mehr oder weniger ausgeprägter Form fast täglich beobachten können und unter dem Sammelbegriff der „gesteigerten Leistung“ als Ausdruck besten Wohlbefindens und höchster körperlicher

und seelischer Potenz in annähernd derselben Form bei niederen Werten am unteren Rand der Bandbreite kennengelernt haben. Zweifellos besteht auch hier nur ein gradueller Unterschied, und wenn die manische Phase als ernste Krankheit aufgefaßt wird, so infolge der Vielheit der übersteigerten Symptome und weil das Krankheitsbild als Gegensatz zur depressiven Phase besonders deutlich hervortritt.

Sehr zu Unrecht spricht der Psychiater von einem parasympathikotonisch-depressiven und einem sympathikotonisch-manischen Symptomenkomplex und meint, daß das vegetative Gleichgewicht beim Manisch-Depressiven derart gestört ist, daß das Pendel von einem Extrem in das andere schwingt (siehe auch Ewald), während in Wirklichkeit, wie wir nachweisen konnten, die depressive Komponente unter gar keinen Umständen ein vagotonisches Symptom, sondern ganz im Gegenteil unser typischstes sympathikotonisches Symptom darstellt und demnach auch das Pendel nur nach der einen Seite schwingt. Hierbei wird nach Überschreitung der Norm zuerst der manische, und wenn sich der Zustand verschlimmert, der depressive Bezirk erreicht.

Ursächlich bestehen für mich nicht die geringsten Zweifel, daß jene charakteristische endokrine Dysfunktion vorliegt, die wir in ähnlicher Weise beim Basedow kennengelernt haben und die für den W-Typ bezeichnend ist, nämlich eine übermäßig gesteigerte Tätigkeit des Zwischenhirns bei gleichzeitiger Überproduktion des Hypophysenvorderlappens und der anderen inneren Drüsen, gepaart mit einem Versagen des Hypophysenhinterlappens. Alle diese Veränderungen stehen unter dem Einfluß des Wetters und Klimas, die zweifellos (außer der bestehenden Veranlagung für diese Erkrankung) ausschlaggebend sein dürften. Hiermit aber wären die Ursache sowie die physiologischen Vorgänge gefunden und es dürfte nicht allzu schwer sein, therapeutisch gegen diese Symptome anzugehen. Wenn meine Theorie richtig ist, so müßte der Zustand, um zuerst von den medikamentösen Maßnahmen zu sprechen, durch die Kaltfronttherapie gebessert werden und insbesondere der Mangel der Hypophysenhinterlappenfunktion durch Hypophysenhinterlappenpräparate, Gynergen usw. ausgeglichen sowie der Überfunktion des Sympathikus durch vagusanregende Mittel, wie etwa Ephetonin usw. entgegengearbeitet werden können. Im übrigen müßte eine Dämpfung des Hypophysenvorderlappens in Form von Beruhigungs- und Schlafmitteln (Luminal, Brom usw.) Erfolg haben und auch das Opium mit seiner zentralen Wirksamkeit und vor allem mit der uns bekannten Haupteigenschaft, den W-Typ in Richtung K-Typ zu verschieben, gute Dienste leisten (vgl. auch die Wirkung des Opiums auf den Kreislauf auf S. 1271).

Diese rein theoretisch fundierte medikamentöse Therapie findet in praxi tatsächlich ihre Bestätigung. Von altersher steht außer den üblichen Beruhigungsmitteln das Opium mit an der Spitze der hier verwendeten Medikamente. Als eines der allerbesten Präparate hat sich das Gynergen und der Extrakt des Hypophysenhinterlappens bewährt, wodurch es gelingt, den Krankheitsverlauf auf etwa ein Drittel der Zeit abzukürzen. Insbesondere die Angstphänomene werden durch Gynergengaben ausnahmslos sehr schnell gebessert oder verschwinden ganz (H. Tómasson: Vortrag, gehalten auf dem 7. Nordischen Psychiatrischen Kongreß in Stockholm, 1935). Derselbe Autor empfiehlt auch Ephetonin (Ephedrin), mit dem er als erster an einem großen Krankenmaterial gute Resultate erzielte. Der Umstand, daß das Ephedrin, das den Sympathikus erregen soll, gute Resultate ergab, veranlaßt auch ihn zu einer falschen Annahme, nämlich daß beim manisch-depressiven Irresein sowohl eine Unter-

funktion des Parasympathikus wie des Sympathikus vorliegt. Worauf nun beruht der Trugschluß? Ähnlich der Wirkung großer Adrenalindosen, wodurch die peripheren Gefäße verengt werden, bewirkt auch das Ephetonin eine Drosselung der Hautgefäße, wird bei Hypotonie, Herzschwäche, Urtikaria angewendet und erregt das Atemzentrum, bewirkt also Hyperventilation. Es ist also gar kein Sympathikus-, sondern ein Vagusmittel (ausgehend von meiner Ansicht, daß der Vagus die peripheren Gefäße verengt). Nur so erklärt sich der Umstand, daß dieses Medikament gute Resultate erzielte. Meine Theorie, wonach das manisch-depressive Irresein eine sympathikotonische Erkrankung (genau genommen also eine Überfunktion des Sympathikus und, was in Anbetracht der Valenz beider Nervensysteme das wichtigere ist, eine Unterfunktion des Parasympathikus) darstellt, wird also auch durch die Therapie voll und ganz bestätigt. Auch der parasympathische Stoff, das Jaborandum und das Doryl (Merck) schien in vielen Fällen sehr günstig, wenn auch kürzer anhaltend, zu wirken. Doryl verlangsamt den Puls, löst Uteruskontraktionen aus und wird auch bei Eklampsie, einer ebenfalls azidotischen Erkrankung, mit Erfolg angewendet. Interessanterweise und im Einklang mit meiner Auffassung hat, wie Tómasson mitteilt, Atropin (das den Vagus lähmende Mittel) die manisch-depressiven Zustände wesentlich verschlechtert.

Aus der Tatsache, daß sich die erwähnten therapeutischen Maßnahmen nicht nur für die depressive, sondern auch für die manische Phase eignen und nicht etwa eine gegensätzliche Therapie Verwendung findet, geht am deutlichsten hervor, daß es sich bei beiden Symptomkomplexen um gleichgerichtete und nicht gegensätzliche Krankheitsbilder handelt.

Tómasson berichtet ferner, daß der Kalziumspiegel, der bei manisch-depressiven Patienten bezeichnenderweise erhöht ist (dasselbe haben wir beim W-Typ, siehe S. 63, gefunden), durch Azetylcholin wesentlich absinkt (Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, Band 86/1933). An Hand langjähriger Beobachtungen der Patienten bei gleichzeitigen Blutuntersuchungen entdeckte Tómasson, daß ein hoher Gefühlstonus, also manische und depressive Phasen, stets durch ein Ansteigen des Kalziumspiegels im Blut eingeleitet werden bzw. hiermit einhergehen (siehe nebenstehende zwei Kurven aus „Therapeutic Attempts in Manic-Depressive Psychosis“ von H.Tómasson, Bild 356c). Da die parasympathischen Mittel, wie Azetylcholin usw., aber nicht nur den Zustand des Kranken bessern (das Gesicht wird blaß, der Patient beruhigt sich), sondern auch den Kalziumspiegel im Blut senken, mißt er demselben ursächliche Bedeutung bei der Entstehung der genannten psychischen Veränderungen bei. Hier aber stehen wir wiederum vor einem Widerspruch, indem mit der Senkung des Kalziumspiegels die nervösen Erscheinungen zurückgehen und man dementgegen doch in der Medizin der Ansicht ist, daß Kalzium nervenberuhigend wirkt. Bedenken wir auch noch, daß Kalziuminjektionen bei manchen allergischen Erkrankungen einmal nützen, meistens aber völlig erfolglos, um nicht zu sagen schädlich, sind, so geht auch hieraus hervor, wie sehr sich Theorie und Praxis widersprechen und alles nach einer Klärung verlangt. Wieder ist der Typ ausschlaggebend und die Unklarheit entsteht dadurch, daß die Trennung der Symptome nicht richtig durchgeführt wird und auch der Begriff „nervös“ nicht korrekt definiert ist. Einerseits nämlich besteht z. B. bei der Tetanie, einer nach unserer Erkenntnis dem manisch-depressiven Irresein entgegengerichteten

Erkrankung, erhöhte elektrische Erregbarkeit der Nerven im Gegensatz zum manisch-depressiven Irresein, das mit einer Verminderung derselben einhergeht. Andererseits aber wissen wir, daß doch gerade der Manische erhöhten Auftrieb hat und auch der Föhnkranke vor dem Kippmoment sozusagen übernervös ist. Die Lösung des Problems liegt darin, daß die psychisch empfundene Nervosität nicht gleichbedeutend mit einer erhöhten elektrischen Erregbarkeit des Nervensystems ist. Bei dem Krampfzustand der Tetanie ist tatsächlich der Spasmus ein Ausdruck maximal gesteigerten Nerven-

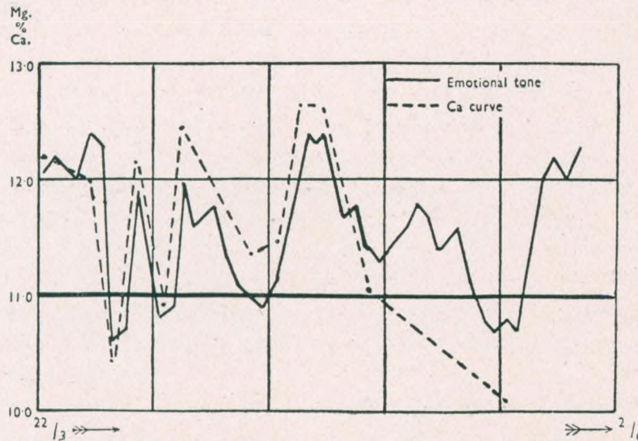


Bild 356 c. Gefühlstonus und Kalziumspiegel verhalten sich gleichsinnig.

impulses, während bei der manischen Phase das Gegenteil der Fall und auch der Gefäßtonus reduziert ist. Bekanntlich ist auch bei der Eklampsie, einer ebenfalls azidotischen Erkrankung, die elektrische Erregbarkeit herabgesetzt. Kalziumtherapie also rein gefühlsmäßig bei „nervösen Zuständen“ zu verordnen ist falsch und muß zu Mißerfolgen und Schädigungen führen. Sie eignet sich nur für den K-Typ und nur für die ihn befallenden Erkrankungen. Nicht zuletzt spricht auch der Umstand, daß sich der Kalziumspiegel bei der Tetanie umgekehrt verhält wie beim manisch-depressiven Irresein, bei ersterer Erkrankung nämlich vermindert und bei letzterer (sowohl in der manischen wie in der depressiven Phase) erhöht ist, für die Richtigkeit meiner Annahme, daß die Tetanie ein vagotonisches und das manisch-depressive Irresein ein sympathikotonisches Zustandsbild darstellt.

Auch von der Elektro- und Kardiazolschocktherapie wird Gutes berichtet. Sie scheint die vegetative Normallage wiederherzustellen, ähnlich wie z. B. Kohlensäure- und Radiumbäder sowohl einen zu hohen wie einen zu niederen Blutdruck in Richtung Norm verschieben. Es ist anzunehmen, daß auch Atemübungen den Zustand bessern, wie auch das mit Hyperventilation einhergehende manische Stadium gewissermaßen die erste Abwehrreaktion des Körpers darzustellen scheint, der versucht, durch übermäßige geistige und körperliche Tätigkeit die depressive Phase zu verhindern. Auch

der W-Typ hilft sich gegen seine übergroße Nervosität und die depressiven Stimmungen durch Spazierengehen und Aufenthalt in frischer Luft.

Daß sowohl die manische wie die depressive Phase durch einen Wettersturz im Sinne niederer Werte oder durch längeres Einwirken von solchen auf einen zu dieser Erkrankung neigenden Menschen ausgelöst wird, darf als sicher betrachtet werden. Ebenso besteht Grund anzunehmen, daß die Beendigung einer dieser Phasen durch einen intensiven Werteanstieg eingeleitet wird.

Die Schizophrenie.

Wir wollen bei der Besprechung dieser Geisteskrankheit diesmal den umgekehrten Weg gehen, indem wir zuerst die noch im Bereich des Gesunden liegenden, aber schon in ihrem Wesen an die Schizophrenie erinnernden seelischen und körperlichen vom Wetter auslösbaren Symptome schildern und dann auf das eigentliche Krankheitsbild eingehen.

Schon aus unseren vorhergehenden Erwägungen ergab sich, daß die unter dem Einfluß hoher Werte entstehenden biologischen Veränderungen sozusagen als Vorstadium der Schizophrenie gewertet werden können und daß nur der K-Typ hierfür prädestiniert ist, also schon als „schizoid“ angesehen werden muß, und umgekehrt ein Schizophrener eigentlich nur aus einem K-Typ hervorgehen kann.

Betrachten wir nochmals die geistigen und seelischen Eigenschaften des K-Typs in der Aufstellung auf S.1105 und halten wir uns gleichzeitig diejenigen Veränderungen vor Augen, die mehr oder weniger jeder schon einmal unter dem Einfluß hoher Werte bei sich selbst beobachtet hat!

Auf den ersten Blick scheint ein gewisser Widerspruch darin zu liegen, daß der K-Typ einerseits intelligent und urteilsstark ist, andererseits aber unter dem Einfluß hoher Werte benommen, denk- und leistungsunfähig wird. Daß das eine das andere nicht ausschließt, geht schon aus dem Ausspruch hervor: „Genie grenzt an Wahnsinn“. Dies erklärt sich daraus, daß eben die geistig sehr hochstehenden Menschen mit ihrem differenzierten Gehirn gerade in der Intelligenzsphäre vom Wetter besonders stark behindert werden und dann in das Gegenteil umschlagen, nämlich in geistige Leistungsunfähigkeit und seelische sowie körperliche Trägheit. Man hat dann das Gefühl, leicht verblödet zu sein, nicht mehr denken zu können, ist unaufmerksam und desinteressiert an den Dingen, die um einen vorgehen, man folgt einer Konversation nur oberflächlich oder versteht sie auch gar nicht, man verspricht sich leicht (Rundfunkansager) und beobachtet eine gewisse Denksperre derart, daß man, einem Kurzschluß gleich, mitten in einem Satz plötzlich nicht mehr weiter weiß. In Briefen wiederholt und verschreibt man sich (siehe die Aufstellung auf S. 1323), die Merkfähigkeit ist stark beeinträchtigt oder auch das Gedächtnis versagt, fremde Sprachen beherrscht man nicht mehr wie sonst (ein sehr typisches Zeichen hoher Werte), man gähnt häufig und geht, um diesem Zustand ein Ende zu bereiten, früh schlafen. Andererseits aber ist man leicht reizbar (siehe die Aufstellung auf S. 1311), ärgert sich über jede Kleinigkeit, jeglicher Sinn für Humor fehlt, man ist unliebenswürdig, rechthaberisch, streit- und herrschsüchtig (Ehestreitigkeiten, siehe auch „strittige Auseinandersetzungen“, Aufstellung auf S. 1311). Selbst Jähzorn und Wutanfälle ohne ersichtlichen Grund, die sich in seltenen Fällen bis zum Mord steigern können, kommen vor, spricht man doch auch sehr bezeichnenderweise davon, daß man „wahnsinnig vor Wut werden“ und den einen oder anderen „vor Wut umbringen“ könnte. Andere wieder ziehen sich verbissen

in Schweigsamkeit zurück, um ihren Groll herunterzuschlucken und machen auf die Umwelt den Eindruck eines Griesgram und Eigenbrötlers. Man nennt sie auch „Sonderlinge"; sie sind häufig Einsiedler. Kinder stampfen mit den Füßen, schreien vor Zorn, kurz, sie sind ungezogen im höchsten Grade. Sie folgen nicht, sind widerspenstig und sagen wie auch mancher Erwachsene zu allem „nein!", oder sie benehmen sich läppisch, strecken die Zunge heraus, Symptome, die wir schon z. T. beim Baby in Abhängigkeit vom Wetter gut beobachten können und die auch zu einem späteren Zeitpunkt, nämlich in der Pubertät, noch einmal deutlich hervortreten, wenn das Kind in die Backfisch- oder Flegeljahre kommt (Einwerfen von Fenstern und weiterer Unsinn). Interessanterweise beginnt bei vorhandener Veranlagung die Schizophrenie auch meist zu dieser Zeit.

Aber auch das Gefühl ist unter dem Einfluß hoher Werte wesentlich verändert. Man ist gefühlskühl, dem anderen Geschlecht gegenüber ablehnend und gegen Affekte aller Art abgestumpft. Man ist lieblos gegen Menschen, die einem sonst sehr nahe stehen und empfindet nicht nur eine Gedanken-, sondern auch Gefühlsleere. Gesellschaften verlaufen steif und langweilig. Mancher wundert sich, eine traurige Nachricht so „heroisch" hingenommen zu haben, man sagt dann, daß die Reaktion erst nachher komme (sprich: wenn das Wetter umgeschlagen hat), wird z. B. von einem Begräbnis wenig erschüttert, ja, man hat gelegentlich sogar das merkwürdige Gefühl, genau so gut lachen wie weinen zu können. Die schönste Musik, das beste Schauspiel kann einen nicht ergreifen, der Applaus ist gering, das Publikum wird nicht recht warm. Auch Zwangshandlungen kommen vor, man fängt an, Treppen zu zählen oder vollbringt gewisse Dinge z. B. drei- oder siebenmal, tritt auf einem gemusterten Pflaster auf jeden dritten Stein, balanciert auf dem Rinnstein und manches mehr. Das Gesamtbild eines unter dem Einfluß hoher Werte stehenden K-Typs ähnelt in vieler Weise jenem der Schreckreaktion, die wir ja auch als eine Verschiebung des Blutchemismus in alkalischer Richtung kennengelernt haben. Man zittert vor Schreck (vergleiche auch das Auftreten eines Tremors bei einem Wertesprung nach oben, S. 1384), man spricht davon, daß einem „vor Schreck der Verstand stehenbleibt", also die Gedanken wegbleiben und man kopflos wird. Es kommt zum sog. Schreckstupor; Stottern und andere Sprachstörungen treten auf, das Gesicht wird weiß usw. Auch der K-Typ sieht meist blaß aus und sein ganzer Körper erscheint unter dem Eindruck hoher Werte verkrampft. Oft leidet er an Salzsäuremangel, der zu Appetitlosigkeit führt. Selbst die Menstruation kann im Anschluß an einen Schreckzustand für längere Zeit ausbleiben oder es kommt eine Frühgeburt in Gang (siehe Wehenbeginne auf S. 1393). So weit die noch im Rahmen des Physiologischen liegenden seelischen und körperlichen Veränderungen, wie sie uns allein unter dem Einfluß von Wetter und Klima beim völlig gesunden Menschen begegnen.

Nun zum Krankheitsbild der Schizophrenie: Um völlig objektiv zu bleiben, will ich die Symptome nicht selbst schildern, sondern Auszüge aus dem Buch von Ewald wörtlich wiedergeben: „Die Schizophrenie wurde früher auch Dementia praecox oder Jugendirresein genannt, weil die meisten Erkrankungen in die Zeit der Pubertät oder Nachpubertät fallen. Sie führt in einem sehr hohen Prozentsatz zu dauernder Verblödung. Die Persönlichkeit ist auseinandergeborsten, ist völlig anders geworden. Eine Störung im Aktivitätshaushalt ruft hier ein Zuviel, dort ein Zuwenig an Impulsen und Energie hervor, die Affekte sind bald matt, bald von sinnloser Stürmischkeit,

gewaltsame motorische Entladungen wechseln mit stuporösem Erstarren. Im Zentrum des krankhaften Zustandes steht eine eigentümliche Denkstörung, die man „Zerfahrenheit oder Faseligkeit“ nennt. In leichterer Form wirkt sie ähnlich wie die Unaufmerksamkeit in der Unterhaltung, es ist, als ob der Kranke nicht recht hingehört hätte und daher falsch antwortet oder auch beim Antworten den Faden verliert, weil er innerlich abgelenkt ist. Ja, schon der einzelne Satz endet oft anders als er begonnen wurde. Mitten in diesem scheint der Kranke den Gedanken verloren zu haben. Auch auf dem Gebiete des Gefühlslebens ist der Schizophrene schwer verändert. Er verhält sich gegenüber Dingen, die für ihn wichtig sein müßten, völlig gleichgültig und seltsam wurstig. Mit lächelnder Miene, ja, mit läppischer Heiterkeit berichtet er über grausige Verfolgungen, die ihm zuteil werden, die Oberflächlichkeit seiner Gemütslage ist charakteristisch. Er ist heiter, aber es wirkt albern. Ganz unmotiviert fängt der Kranke plötzlich zu lachen an.“ (Der Verfasser erinnert sich dabei folgenden Witzes: Bei einer Visite in einer Irrenanstalt fällt dem leitenden Arzt auf, daß ein Teil der Schizophrenen am Kopf verbunden und mit Pflastern verklebt ist. Auf die Frage, was denn da passiert sei, erhält er einstimmig die Antwort, daß es „wundervoll” gewesen sei, morgen aber noch schöner werden solle. Erst nach langem Ausfragen erklärt einer der Kranken, daß sie gestern gemeinsam das neue Schwimmbassin eingeweiht hätten, aber erst morgen das Wasser eingelassen würde). Fahren wir nun aber mit Ewald fort: „Ebenso unmotiviert aber sind auch manche Affektstürme, plötzliche schwere Zornesausbrüche ohne ersichtlichen Grund . . . ., finstere, feindselige Haltung ohne jeden Anlaß. Die Kranken meiden die Umwelt und werden von ihr gemieden. Sie sind an der Außenwelt desinteressiert, sie sind träge und gleichgültig wo sie handeln sollten, liegen faul umher, bald völlig willenlos, bald automatenhaft beeinflußbar, auch wohl plötzlich gesperrt. Oft sind sie völlig auf Verneinung eingestellt, verfallen in jeder Richtung hin in einen seltsamen Negativismus, sie widerstreben jeder Stellungsänderung ihrer Körperhaltung, tun gerade das Gegenteil von dem, was man wünscht und lehnen die Außenwelt nachdrücklich ab; die Nahrung wird nicht selten verweigert (vergleiche die Achylie und Appetitlosigkeit des K-Typs). Dann wieder kommt es zu plötzlichen intensiven Handlungen, sie schlagen oder spucken nach dem Arzt oder schlagen im Vorbeigehen blitzschnell einige Fensterscheiben heraus, ehe es die Umgebung verhindern kann. In den schweren Erregungszuständen kommt es zu sinnlosem Schreien und unartikuliertem Brüllen. Auch verzerrte Gliedbewegungen dehnenden Charakters (wir erinnern uns des Gähnens und Streckens unter dem Einfluß der Kaltfront) und unablässiges dehnendes Grimassieren kommen vor. Sie machen seltsame Nebenbewegungen, treten z. B. regelmäßig abrupt mit drei großen Schritten auf den Arzt zu, wenn sie ihn begrüßen. Halluzinationen sind ein sehr häufiges Vorkommnis. Sie behaupten, daß man ihnen die Gedanken abziehe, was einer plötzlichen Denksperre entspricht. Auch Geruchs- und Geschmacksempfindungen sind plötzlich da. Sie halten z. B. das Taschentuch vor den Mund, weil ein aashafter Geruch aus ihnen herausgehe. Das Essen schmeckt vergiftet und vieles andere mehr. (Ich erinnere an das übersteigerte Ekelgefühl des K-Typs.) Vielfach treten endokrine Abwegigkeiten stark in den Vordergrund oder eine vegetative Stigmatisierung besonders nach der Seite der Spasmotiker, der körperlich und psychisch verkrampften Naturen, mit Gefäßspasmen an den Extremitäten, tetanoiden Reaktionen, spastischer Obstipation usw. F. K. Scheidt fand bei schwersten akuten Erregungszuständen zuweilen febrile Episoden, hin und wieder

kommt es bei der Schizophrenie zu einem epileptischen Anfall. Vielfältig sind zentralvegetative Störungen, fast regelmäßig wird anfangs über Kopfdruck geklagt, Schlafstörungen (Schreckträume) sind fast immer vorhanden und die Menstruation setzt oft viele Monate aus. In der Bewegungsform sind die Schizophrenen unbeholfen, ungewandt im Turnen, haben meist wenig Liebe zum Sport (vergleiche den K-Typ!). Während bei der Hebephrenie die Gefühlsverflachung im Vordergrund steht, überwiegen bei der Katatonie die Störungen des Handelns und des Wollens. Katatonie bedeutet ,Spannungsirresein'; der Ausdruck bezieht sich auf den oft seltsam veränderten Spannungszustand der Muskulatur dieser Kranken." Kröpfe sind bei den Schizophrenen im Gegensatz zu den Manisch-Depressiven sehr selten; Basedowiker findet man unter ihnen so gut wie nie. Die Haut ist oft gelblich und myxödemartig.

Vergleichen wir das von Ewald geschilderte Krankheitsbild der Schizophrenie mit dem von mir skizzierten Zustandsbild eines unter dem Einfluß hoher Werte stehenden K-Typs, so ist die Gleichheit der Symptome geradezu frappierend. Es wird uns klar, daß zwischen K-Typ und Schizophrenie nur ein gradueller Unterschied bestehen kann. Diese Tatsache aber dürfte neues Licht auf Ursache und Entwicklung der Schizophrenie werfen und vielleicht auch wichtige Fingerzeige für die Behandlung dieser Krankheit geben. Die bisher unentschiedene Frage über die Entstehung der Schizophrenie wird dadurch beantwortet, daß in Anbetracht der völligen Gleichheit des Verlaufs beider Zustände auch gleiche pathologische Veränderungen vorliegen müssen. Zweifellos nämlich sind sie durch eine Störung im vegetativen System begründet, die über den Weg des Spasmus auch zu Ausfallerscheinungen des restlichen Gehirns und damit der Intelligenz führt. In der Tat finden sich auch im Gehirn bei der histologischen Untersuchung keinerlei entzündliche Veränderungen. Der häufige Beginn der Schizophrenie zur Zeit der Pubertät oder des Klimakteriums und nach Ovarialoperationen, sowie ein großer Teil der Symptome, so z. B. die Benommenheit, der Kopfdruck, die Schlafstörungen, die Amenorrhoe, die spastischen Zustände usw. sind alles stark vasomotorische und vegetative Erscheinungen, die auf ein Versagen des Hirnstamms und der endokrinen Funktion hinweisen. Fränkel wies an 176 schizophrenen Frauen nach, daß 72 % derselben infantilistische Veränderungen des Genitals in ausgeprägter Form darboten. Hoskins und Sleeper fanden unter den Schizophrenen eine relativ große Anzahl hypothyreoider Patienten, bei denen sie durch Zufuhr von Schilddrüsensubstanz Besserung beobachten konnten, wie überhaupt ein Teil derjenigen therapeutischen Maßnahmen, die ich auf der Seite der Behandlung für den K-Typ aufgezählt habe, zu gewissen Erfolgen führten. So z. B. wird Massage und Vitamin B_1 (Betaxin) empfohlen (Sopp). Große Hormondosen haben allerdings bis jetzt nur in relativ wenigen Fällen den erwarteten Erfolg gebracht. In Rußland und auch von einigen deutschen Psychiatern wird die Sauerstoffbehandlung (sowohl in Form von Inhalation als auch subkutan) sehr verbreitet angewendet (siehe auch unseren Versuch auf S. 506) und vor allem auch in Verbindung mit Kohlendioxyd gelobt. (Salomon, Kaufmann, Loewenhart, Spiegel, Ralph, Langenstrasz, Kelmann und andere). Alle berichten von einem, wenn auch nur vorübergehenden, guten Erfolg besonders bei stuporösen Zuständen. Auch die Fiebertherapie (Pyrifer und Malaria) bringt in 30 bis 40% gute Remissionen. Schmitt weist darauf hin, daß die Schizophrenen anders atmen als normale Menschen, jedenfalls aber besteht im Zustand des Anfalls eine gewaltige

Hyperventilation, die durch ihre alkalisierende Wirkung das Befinden noch verschlechtert, so daß ein gewisser circulus vitiosus eintritt, der nur durch *gewaltmäßige Einschränkung der Atmung* — (diesem Zweck nämlich dürfte die Zwangsjacke dienen — unterbrochen werden kann. Daß Schizophrene im Anfall gefährlich und eines Mordes fähig sind, ja, daß sie sogar für politische Morde gedungen werden, ist bekannt.) Schon die Alten kannten eine ähnliche Maßnahme; sie schnürten den unteren Brustteil des Patienten ein, wodurch eine Ausschaltung der Zwerchfellatmung erreicht wird. Wir denken in diesem Zusammenhang an die Korsettmode früherer Zeiten und man möchte fast meinen, daß diese Mode bei den Männern deswegen so beliebt war, weil die Frau durch die hierdurch bedingte verminderte Atmung in eine leicht azidotische und damit sexuell stärker erregbare Verfassung gerät.

Bezeichnenderweise erreicht übrigens der Schizophrene die ihm nützliche Einschränkung der Atmung durch die bekannte in sich zusammengesunkene, kauernde Haltung, in der er vor allem im Stupor völlig bewegungslos verharrt.

Das Gemeinsame letzterer fünf Behandlungsweisen, nämlich der Jod-, Sauerstoff-, Kohlensäure-, Fieber- und Zwangsjackentherapie, liegt zweifellos in der hierdurch erreichten *Ansäuerung* des Blutes, die wir ja auch beim K-Typ auf den verschiedensten Wegen anstreben. Auch die heute an der Spitze aller Behandlungsmethoden stehende Therapie, die Elektro-, Kardiazol- und Insulin-Schocktherapie bewirkt, wie wir erstmals an Hand von pH-Messungen nachweisen konnten (siehe Versuche von S. 500 an), eine sehr intensive, ja, vielleicht die stärkste überhaupt erreichbare Blutazidose. Diese Therapie läßt sich mit dem Schütteln einer Flasche vergleichen, in welcher der Satz, der sich am Boden niedergeschlagen hat, aufgewirbelt wird und hierdurch neuerdings in die Flüssigkeit gelangt. In ähnlicher Weise dürften beim Menschen alle Funktionen durch diesen Schock mobilisiert, vor allem auch die innere Sekretion intensiviert und zur Norm zurückgeführt werden. Anzunehmen, daß die Schocktherapie eine für die Schizophrenie spezifische Maßnahme darstellt, ist ebenso irrig wie eine Gegensätzlichkeit von Schizophrenie und Epilepsie der erwähnten Therapie zugrunde zu legen. Der Erfinder der Elektroschock-Therapie nämlich geht davon aus, daß Epilepsie und Schizophrenie gegensätzliche Erkrankungen seien und daher die Schizophrenie durch künstliche Auslösung eines epileptischen Anfalls geheilt wird. Diese Auffassung ist, wie wir an Hand einer Anzahl von pH-Messungen (S. 501 bis 503) zeigen konnten, *nicht* zutreffend, da zwar der Elektroschock primär zu einer starken Blutalkalose führt, die auch die epileptischen Anfälle hervorruft, die heilende Reaktion aber eine vom Körper ausgehende überkompensatorische Maßnahme, nämlich die hierauf folgende ungemein intensive *Azidose*, darstellt. — Auch die Überlegung, daß Schizophrenie und Epilepsie nicht zusammen vorkämen, entspricht nicht den Tatsachen, da sich gerade bei Schizophrenen (wie auch Ewald schreibt) sehr häufig auch epileptische Anfälle einstellen. Demnach bedient sich also der Körper sowohl beim epileptischen Anfall als auch als Abwehrreaktion gegen den Elektroschock der Azidose, nur daß bei letzterem Fall der Weg zwangsläufig auch über den epileptischen Anfall führt. Bezeichnenderweise verschwinden im hypoglykämischen Zustand die Beschwerden und Erscheinungen der Schizophrenie völlig!

Daß bei der Schizophrenie eine endokrine Fehlschaltung vorliegt, geht vielleicht auch daraus hervor, daß, wie wir sahen, der Schizophrene auf heiße Bäder nicht mit der wohl meist üblichen Azidose, sondern paradox, d. h. mit einer Alkalose reagiert.

Es wurden leider nur zwei Fälle gemessen (siehe die Angaben auf S. 485). Die alkalische Reaktionslage des Schizophrenen kommt schließlich noch darin zum Ausdruck, daß es z. B. im kataleptischen Muskel nicht zu der normalen Mehrbildung von Milchsäure bei Bewegung kommt, was letzten Endes auch noch durch den erniedrigten Milchsäuregehalt des Blutes bewiesen ist. Infolgedessen fehlt beim Schizophrenen auch das Ermüdungsgefühl.

Meiner Auffassung nach läßt sich die Insulin-, Kardiazol- und Elektroschock-Therapie bei allen Krankheiten, jedenfalls aber bei denen des K-Typs mit Erfolg anwenden; wenn ich dieselbe in unserer Einheitstherapie an die letzte Stelle gesetzt habe, so nur deswegen, weil sie die stärkste Maßnahme darstellt und nicht ganz ungefährlich ist und daher in einem, allerdings sehr geringen, Prozentsatz tödlich verlaufen kann. Daß schon einzelne Kliniker auf den Gedanken gekommen sind, auch andere Erkrankungen mit dem Insulinschock zu behandeln, geht aus einem Artikel Bartelheimers in der Münchner Medizinischen Wochenschrift vom 2. Juni 1944 „Der vegetative Insulinschock zur Urtikaria-Behandlung" hervor. Der Autor berichtet, daß sich z. B. nicht nur Asthma durch diese Maßnahme kupieren läßt, sondern daß auch allergische Erscheinungsbilder, wie das Quinckesche Ödem, die Urtikaria, der Heuschnupfen und Durchfälle, hierdurch gebessert werden. An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, daß ich den Elektroschock u. a. auch schon für die Krebstherapie (meines Wissens nach erstmals, siehe S. 1078) vorgeschlagen habe.

Wenn ich auch noch keine Messungen im Zusammenhang mit Tobsuchtsanfällen und anderen schizophrenen akut eintretenden Erscheinungen gemacht habe, so dürfte doch wohl kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß diese bei steigenden und hohen Werten vorkommen, wie ich auch ohne irgendwelche beweisende Unterlagen rein symptomatisch zu der Auffassung gelangt bin, daß nur der K-Typ an Schizophrenie erkranken kann. Daß diese Geisteskrankheit mehr im Norden und weniger oder gar nicht im Süden vorkommt, steht im Einklang mit dieser Theorie, und nicht zuletzt sollte auch die Klimatherapie, vor allem am Anfang der Erkrankung, versucht werden. Die Hoffnung auf Erfolg ist deswegen berechtigt, weil sich wie alle anderen Geisteskrankheiten die Schizophrenie von den vom Wetter ausgelösten seelischen Veränderungen nur graduell unterscheidet und erstere durch Wetter und Klima geheilt werden können.

Die Paranoia.

Wie schon in der Einleitung zu den Geisteskrankheiten gesagt, gibt es von der Paranoia zwei verschiedene Arten, die einen gegensätzlichen Charakter tragen, so daß die Frage auftaucht, ob es sich nicht vielleicht hier um zwei ganz verschiedene Krankheiten handelt. Bei näherer Betrachtung der beiden Formen aber gelangt man zu dem überraschenden Resultat, daß hierbei nur eine besondere Form des manich-depressiven Irreseins einerseits und der Schizophrenie andererseits vorliegt, die dadurch ausgezeichnet ist, daß die Symptome „Mißtrauen" und „Verfolgungsideen" im Vordergrund stehen. Wieder scheint die Medizin dem Übel verfallen zu sein, Begriffe immer mehr zu zergliedern und komplizierter zu gestalten, anstatt sie von einer höheren Warte aus betrachtend zusammenzulegen und demnach zu vereinfachen. Ewald meint, daß die Paranoia „zwischen dem manisch-depressiven Irresein und der Schizophrenie steht" und kommt hierdurch meinen Gedanken schon näher. Er erwähnt sogar, „daß die Starrheit und das Unkorrigierbare, Kompromißlose der affektiven Haltung manche Autoren vermuten läßt, daß es sich bei der Paranoia um eine nicht bis zum Zerfall fortschreitende Schizophrenie handelt", was auf den K-Typ angewendet sicher richtig sein dürfte. Er schreibt weiter, daß „das oft geradezu ideenflüchtige Abschweifen im Reden und Schreiben sowie das volle Erhaltenbleiben der Persönlichkeit schließlich auch das Hereinwirken einer chronisch-manischen Temperamentskomponente sehr wahrscheinlich machen, die vielleicht auch den Zerfall der Persönlichkeit verhindert." Diese Form der Paranoia dürfte zweifellos dem W-Typ vorbehalten sein. Halten wir uns dann noch die überempfindliche, depressive Gemütseinstellung vor Augen, so unterscheidet sich dieser Zustand nur wenig, wenn überhaupt, von der depressiven Phase des manisch-depressiven Irreseins. Wir gelangen so immer mehr zu der fast selbstverständlichen Ansicht, daß die Paranoia nur eine harmlosere Form, also gewissermaßen ein Vorstadium der beiden obengenannten anderen ernsten Geisteskrankheiten ist. Hiermit wäre auch die allen übrigen Erkrankungen gemeinsame Eigenschaft, in zwei einander entgegengesetzten Formen aufzutreten, erhalten und es würden dadurch alle Geisteskrankheiten in den Rahmen dieser Gesetzmäßigkeit gestellt werden.

Betrachten wir nachfolgend die beiden Krankheitsbilder der Paranoia (siehe auch die Beschreibung auf S. 1112): Der eine Paranoiker ist mißtrauisch, eifersüchtig, überempfindlich, leidet an depressiven Stimmungen und Minderwertigkeitsgefühlen, ist unzufrieden mit sich selbst, erscheint unsicher, gedrückt und schüchtern und ist von einem Insuffizienzgefühl beherrscht. Meist liegt ein tatsächlich erlittenes Unrecht zugrunde, das zu dieser charakterlichen Veränderung, die sich besonders auf das Gefühlsleben bezieht, geführt hat und den Kranken in den Bann einer überwertigen Idee stellt. Sein Atem ist „kurz und flach", und Schmitt nimmt nicht zu Unrecht

an, daß die Ursache für die Angst die veränderte Atmungsweise (sprich: Aranmangel durch Hypoventilation!) ist. Die ihm eigene quälende und niederdrückende Unsicherheit gegenüber sich selbst läßt diesen Typ des Paranoikers leicht verzweifeln und treibt ihn gelegentlich zum Selbstmord. Das Gesetz von der normalen Gemütsberuhigung nach peinlichem oder großem Erleben gilt für ihn nicht mehr. Bezeichnend für die paranoische Einstellung ist ein schlechtes Gewissen, wobei relativ harmlose Sachen von ihm überwertet werden, und das in ihm den Gedanken erweckt, daß alles nach ihm deutet, jeder über ihn spricht und sozusagen die ganze Welt von seiner Verfehlung Bescheid weiß. Haben wir nicht hier einen Gemütszustand vor uns, den schon jeder, nur weniger ausgeprägt, an sich selbst erlebt hat, bloß daß beim Gesunden diese unter dem Einfluß niederer Werte entstehende überwertige Idee durch hohe Werte wieder rückgängig gemacht wird, während der Paranoiker dieses Typs sich in der erwähnten Stimmungslage, wenn auch nicht so lange wie der Manisch-Depressive, so doch länger als der Gesunde festfährt. Ja, wir können sagen, je häufiger ein Mensch unberechtigt von einem schlechten Gewissen geplagt wird, desto näher steht er der Paranoia. — Ähnlich wie beim Manisch-Depressiven ist auch diese Form der Paranoia heilbar, nämlich dann, wenn das auslösende traurige Erlebnis wieder beseitigt wird.

In Vervollständigung der Beweiskette für meine Auffassung vom manisch-depressiven Irresein als gleichgerichtete Symptomenkomplexe suchen wir nach einem besonderen Verlauf der Paranoia, der sich dieser ersten Form eingliedert und den Charakter der Manie trägt. Auch hier läßt uns die Wirklichkeit nicht im Stich. Ich zitiere der Objektivität halber Ewald wörtlich: „Deutlicher ist die chronisch-manische Grundlage meist bei der größenwahnsinnigen Spielart des Paranoikers. Selbstüberhebliche, geltungssüchtige, phantastische, rednerisch gewandte Naturen, meist mit einem breiten oder oberflächlichen Wissen ausgestattet, unzureichend durchdachtes und bombastisches Wortgeklüngel verbreitend, eitel, selbstgefällig und selbstbewußt, so stellen sie sich bei näherer Analyse dar. In Schriftchen, die im Selbstverlag erscheinen, weil man sonst keinen Verleger findet, werden die Kuren oder Lehren verbreitet und vertrieben. Nebenher pflegen mißtrauisch-paranoische Gedankengänge zu gehen gegenüber der Mitwelt, die sie in ihrem Größenwahn nicht anerkennt und ihnen immer von neuem Steine in den Weg legt; aber trotzdem kämpfen sie mit unermüdlichem Elan weiter um ihr vermeintliches Lebensziel. Selbst in der Politik und der Wissenschaft gibt es solche phantastisch-größenwahnsinnige Paranoiker, die ein utopisches Gebäude aufbauen, das über kurz oder lang abgelehnt wird“. (Wer denkt bei der Schilderung dieses Krankheitsbildes nicht an Adolf Hitler!)

Wir begegnen also hier tatsächlich dem Begriff der „gesteigerten Leistung“ des Gesunden und der manischen Phase des Manisch-Depressiven, nur mit dem einen Unterschied, daß Verfolgungsideen mit hineinspielen.

Ein ganz anderes Bild gibt uns die querulatorische Anlage, die auch der Psychiater der obenerwähnten sensitiven Anlage gegenüberstellt. Hier führen die Verfolgungsideen und das Mißtrauen zu einer kampfbereiten Abwehrstellung. Der Paranoiker dieser Form ist unliebenswürdig, leicht reizbar, jähzornig und neigt zu Wutanfällen, der Kranke hat das Gefühl, das Recht verteidigen zu müssen und ist fast immer in Prozesse verwickelt. Gelegentlich greift er sogar zur Waffe, die er, wie Ewald schreibt, schon lange mit sich herumtrug, um jederzeit gegen die Verfolger gewappnet zu sein, und schießt im Jähzorn, wenn er nicht rechtzeitig daran gehindert

wird, oft genug seine vermeintlichen Gegner nieder. (Beachte auch hier die Gegensätzlichkeit von Selbstmord und Mord!) Er gehört somit zu den „ausgesprochen gefährlichen Herren“ einer Irrenanstalt, in der er früher oder später meistens landet. Die Intelligenz als solche ist unverändert, ja es sind, wie auch beim gesunden K-Typ und im Anfangsstadium der Schizophrenie, sehr kluge Menschen. Interessanterweise neigen besonders Genies (Erfinder) zu dieser Form der Paranoia und wir denken auch in diesem Zusammenhang wieder an den Ausspruch „Genie grenzt an Wahnsinn“, wodurch der nur kurze Weg zur nächsthöheren Krankheitsstufe, nämlich zur Schizophrenie, gekennzeichnet ist. Bezeichnenderweise wird bei der Paranoia häufig Schwerhörigkeit, die wir ja auch als Symptom des K-Typs kennen, angetroffen. Wie schon früher erwähnt, tritt die Paranoia meist im fortgeschrittenen Alter, insbesondere im Klimakterium der Frau und der präsenilen (alkalischen) Periode des Mannes auf.

Im Gegensatz zur sensitiven Anlage heilt die querulatorische Veranlagung nicht von selbst, wie auch bei der Schizophrenie die krankhafte Entwicklung des Charakters immer weiter fortschreitet. (Vgl. auch das Fortschreiten aller Kaltfronterkrankungen im Gegensatz zu den Warmfronterkrankungen.)

Daß die erste Form der Paranoia unter dem Einfluß niederer Werte entsteht oder verschlechtert wird und die letzte unter jenem hoher Werte, versteht sich nach dem Gesagten wohl auch ohne vorliegende Meßergebnisse von selbst.

Weist ein und derselbe Patient die Symptome beider Formen auf, so würden wir diese Konstitution als gemischten (G-) Typ bezeichnen (Hitler). Die zu überbrückende Spanne von einem Extrem zum anderen ist bei der Paranoia viel kleiner als zwischen Depression und Schizophrenie und daher gut vorstellbar, speziell da der Paranoiker ja auch ganz normale Stunden oder Tage hat, eine Voraussetzung, die nur der G-Typ erfüllen kann, da beim Symptomenwechsel der normale Bereich durchlaufen werden muß.

Alle diese Erkenntnisse führen zwangsläufig zu der Forderung, daß bei der Paranoia dieselben therapeutischen Maßnahmen zum Ziel führen müssen wie beim manisch-depressiven Irresein einerseits und bei der Schizophrenie andererseits.

Fassen wir die graduellen Unterschiede nochmals zusammen, so ergibt sich, daß die psychische Veränderung des Gesunden unter dem Einfluß von Wetter und Klima von jeder Schwankung ergriffen wird und demnach kurzdauernd und rückläufig ist. Bei der Paranoia tritt diese Charakterveränderung ausgiebiger in Erscheinung, sie bessert sich oder verschwindet, wie beim gesunden W-Typ die Wetterfühligkeit, mit zunehmendem Alter, sie schreitet jedoch fort wie beim gesunden K-Typ, dessen Charakter mit zunehmenden Jahren immer unangenehmer wird. Die krankhaften Zustände werden auch hier im einen oder anderen Sinn vom Wetter beeinflußt. Beim manisch-depressiven Irresein und bei der Schizophrenie treten dieselben gegensätzlichen Veränderungen auf, nur daß sie hier bis weit ins Krankhafte, ohne Therapie Unheilbare, gesteigert sind. Bei diesen beiden Geisteskrankheiten dürfte es sich um ein und dasselbe Leiden handeln, das im einen Fall auf den W- und im anderen auf den K-Typ beschränkt ist. Auch diese beiden Symptomenkomplexe stehen unter dem Einfluß von Klimaperioden und ihre Anfälle werden vom Wetter ausgelöst.

Neurasthenie — Hysterie.

Die Hysterie stellt keine Krankheit, sondern eine ins Pathologische gesteigerte Reaktion auf einen Affekt dar. Die hieraus entstehenden Symptome sind psychischer und körperlicher Natur und, wie wir sehen werden, charakteristisch für den K-Typ.

Bekanntlich reagiert der Normale auf einen leichten seelischen oder körperlichen Reiz sympathikotonisch. Sorge macht sauer und ein geringer körperlicher Schmerz regt das Sexualgefühl an (vergleiche Liebesbiß und Sadismus). Steigert sich der Affekt jedoch zum Schreck, so reagiert der Körper hierauf vagotonisch mit Blässe, Zittern, Lähmungen (starr vor Schreck) und manchem mehr. Ein großer seelischer und körperlicher Reiz also führt zur Vagotonie; ein starker Schmerz erzeugt bekanntlich eine Alkalose (siehe auch das Kapitel „Säure-Basen-Gleichgewicht" auf S. 453). Der Begriff „Angst" steht nach unseren Erkenntnissen zwischen Sorge und Schreck und wird je nach Konstitutionstyp einmal noch im azidotischen Bereich (beim W-Typ) und das andere Mal schon im alkalischen Bereich (beim K-Typ) liegen (vgl. auch die Einteilung der Paranoia in zwei Formen und auf S. 1112). So sind wir auch dem Angsttraum sowohl bei niederen wie bei hohen Werten begegnet (siehe das Schema auf S. 530).

Auf Grund dieser Überlegungen bin ich über den Begriff der Hysterie zu nachstehender Anschauung gelangt:

Der Hysteriker reagiert infolge seiner übergroßen Affektbereitschaft auf die Sorge wie der Gesunde auf den Schreck; er überkompensiert also, indem er einen geringen Reiz schon vagotonisch und nicht mehr sympathikotonisch beantwortet. Seine Gesten auf einen kleinen Anlaß also entsprechen jenen des Gesunden auf einen großen Anlaß. Auf eine unangenehme Nachricht hin wird er bleich, wirft die Hände in die Höhe, schreit und „gebärdet sich wie ein Verrückter" (bietet also das Bild des Schizophrenen), ein Verhalten, das der Gesunde erst in größter Lebensgefahr an den Tag legt.

Führen wir uns nun nachfolgend die Symptome der Hysterie, wie wir sie in den Büchern finden, vor Augen:

Seelische Reaktionen:

- Aufbäumen vor Zorn und Schmerz.
- Neigung zum Zuschlagen und Toben.
- Rückgang geistiger Leistung unter dem Einfluß des Willens (Pseudodemenz).
- Delirien und Stuporzustände (wie beim Schizophrenen).
- Sprachstörungen (Stottern).
- Vergeßlichkeit.

Körperliche Reaktionen:

- Zittern der Knie (Ausschüttung großer Adrenalinmengen).
- Krampfartige Gefäßkrisen.

Magen- und Darmkrämpfe.
Häufiges Vorkommen von Ulcus ventriculi.
Erbrechen.
Kopfdruck und Kopfschmerzen.
Nervöse Herzbeschwerden.
Ausbleiben der Menses „durch Aufregungen“.
Eintreten einer Frühgeburt „durch seelische Erregungen“.
Schmerzen werden stärker empfunden.
Lähmungen.

Alle diese Erscheinungen sind Kaltfrontsymptome und beweisend dafür, daß die Hysterie nur beim K-Typ vorkommen kann.

Hysteriker sehen meist schlecht aus, gelten als pfiffig und führen den für sie bezeichnenden „Rentenkampf“, durch den sie ihren Egoismus (K-Typ!) verraten, geradezu raffiniert. Sie demonstrieren auch hier ihre Intelligenz (K-Typ!). Sie sind zänkisch veranlagt und als Ehepartner ungenießbar. Ihre alkalische Reaktionslage kommt, wie auch zwei von Münch bei Hysterikern gemessene pH-Werte zeigen (7,52 und 7,56 bei einem Alter von nur 24 und 37 Jahren), zum Ausdruck.

Im hysterischen Anfall, der stets durch hohe Werte ausgelöst wird, kommt es zu Stuporzuständen, die kaum von jenen der Schizophrenie zu trennen sind. Besonders charakteristisch ist die „Flucht in die Krankheit“. Diese Reaktion wird vom Psychiater zweifellos mißverstanden, indem er glaubt, durch Ignorieren des Zustandes und Bestrafung in der einen oder anderen Form den hier im wahren Sinn des Wortes kranken Menschen heilen zu können. Meiner Ansicht nach stellt die Flucht in die Krankheit eine sehr sinnreiche Abwehrreaktion des Organismus dar, der auf diesem Wege versucht, dem aufregenden Erlebnis, dem er nicht gewachsen ist, zu entgehen und durch Bettruhe (Hypoventilation!) den Zustand zu bessern. Es ist grundfalsch, wenn der Arzt oder die Mitmenschen den Kranken beschimpfen und ihm erklären, er bilde sich ja nur alles ein. Man erreicht dadurch nur, daß sich der Patient noch mehr in die Krankheit zurückzieht, um sich vor diesen neuerdings auf ihn eindrängenden Affekten noch intensiver zu schützen. Hingegen wird ein verständnisvolles Zureden, ein Eingehen auf die Krankheit, kurz, eine gefühlsvolle Einstellung dem Unglücklichen gegenüber, helfen. Der Kranke will Mitleid erregen, ringt nach Verständnis, er sucht Wärme, weil sie ihm selbst fehlt, ja — er sucht nach dem W-Typ und damit häufig genug unbewußt nach einem Ehepartner bzw. einem anderen Ehepartner, was ihm dann nicht selten auch gelingt.

Der hysterische Anfall mit seinen motorischen Entladungen geht wie die Exitationen des Schizophrenen mit Hyperventilation einher; ja, zweifellos wird der Zustand hierdurch noch verschlechtert. Interessanterweise können (nach Schmitt) die Hysteriker länger als andere Menschen den Atem anhalten, auch ein Beweis dafür, daß sie ins Alkalische verschoben sind und die durch die Kohlensäureanhäufung erzeugte Blutazidose weniger unangenehm empfinden.

Das über den hysterischen Konstitutionstyp Gesagte konnte durch meinen Mitarbeiter Schulze (Zwickau) an Hand seines Krankenmaterials, von dem ein Fall herausgegriffen ist, bestätigt werden. Es zeigte sich nämlich, daß sämtliche von ihm beobachteten hysterischen Anfälle bei steigender Tendenz und hohen

Werten, meist sogar beim höchsten Wert, auftraten (siehe nachfolgende Diagramme, Bild 357 a und b). Dieser Fall ist vor allem deswegen interessant, weil die Patientin mit der Diagnose „Simulantin" in das Krankenhaus eingewiesen worden war. Hier erbrachte die gemessene Arankurve, nämlich die Übereinstimmung der Anfälle mit dem Kurvenverlauf, den sicheren Beweis für ein krankhaftes und nicht simuliertes Geschehen. Aufschlußreich war hier auch die Anamnese: Die Patientin war früher wegen angeblicher Thyreotoxikose strumektomiert worden und wurde einige Jahre später in der Medizinischen Universitätsklinik in Leipzig unter den Diagnosen „Strumarezidiv", „Tetanie" und schließlich „pluriglanduläre Insuffizienz" behandelt, nachdem eigenartige Anfälle angeblich mit Pfötchenstellung und positivem Chvostek auftraten. Da der Kalziumspiegel aber niemals erniedrigt war und ferner alle auf diesen Diagnosen aufgebaute Therapie versagte, wurde die Patientin dann zur Simulantin gestempelt.

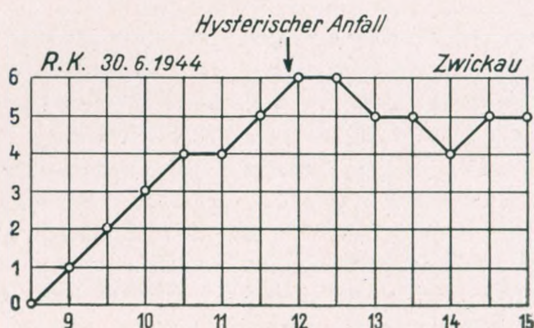


Bild 357 a.

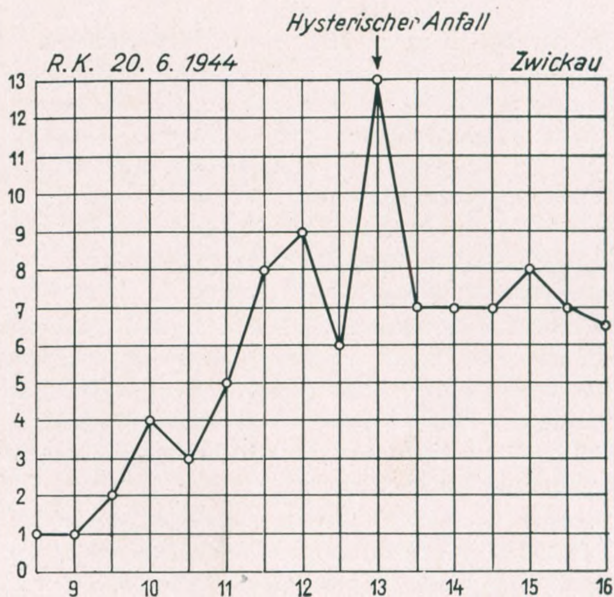


Bild 357 a und b. Hysterische Anfälle treten im Aranmaximum auf.

Die Anamnese ergab ferner, daß die Anfälle nur bei Ortswechsel, nie in Leipzig selbst, auftraten; die Exploration zeigte einen außerordentlich hochgradigen K-Typ. Im Klimakammertestversuch reagierte die Patientin prompt mit den auch sonst auftretenden Beschwerden auf hohe Werte, und schließlich konnte durch den Vergleich ihres Befindens auch der Zusammenhang mit den hohen Werten in der Atmosphäre mit absoluter Gesetzmäßigkeit festgestellt werden (lt. Bericht von Dr. Schulze).

Suchen wir nach der zweiten Form, nämlich dem typenmäßig anders gearteten Partner der Hysterie, so finden wir sie in der

Neurasthenie.

Das Charakteristische dieses Krankheitsbildes ist die schnelle Erschöpfbarkeit, die uns als Hauptsymptom des W-Typs nach dem Kippmoment in Erinnerung ist. Der Betreffende bildet sich ein, krank zu sein aus Angst vor der Krankheit, ohne daß jedoch bei ihm Organstörungen vorhanden wären. Er beklagt sich über ein schnell eintretendes Ermüdungsgefühl, das zu der bekannten „reizbaren Schwäche" führt. Seine Stimmung ist meist depressiv, sie findet ihre Nahrung in dem Hang zu hypochondrischen Gedanken, d. h. ängstlichen Vorstellungen, die, wie gesagt, in der Hauptsache das körperliche Befinden zum Gegenstand haben. Fast immer klagen die Patienten über gestörten Schlaf und erschwertes Einschlafen; auch besteht oft abnorme sexuelle Erregbarkeit. Alle diese psychischen Veränderungen, für die die Medizin sogar den Ausdruck „Erschöpfungsneurasthenie" geprägt hat, werden bekanntlich durch niedere Werte ausgelöst oder verstärkt, und selbst die körperlichen Funktionen erleiden bei diesen W-Typen oft eine schlagartige Wendung im Sinne eines Schwächezustands (Muskelschwäche usw.), der auf einen hormonalen Ausverkauf, meist infolge Überspannung des Bogens, zurückzuführen ist.

Die Epilepsie

haben wir in ihrer symptomatischen und genuinen Form bereits kennengelernt (siehe S. 765 bis 771). Sie ist eine Erkrankung des K-Typs und hat als Gegenspieler die Eklampsie, Urämie und andere azidotische Erkrankungen, die zum Verwechseln ähnliche Krampfzustände aufweisen.

In den Rahmen dieser Betrachtungen gehört auch

der Parkinsonismus.

Auch er stellt eine typische Kaltfronterkrankung dar. Dieses auch als „Paralysis agitans" (Schüttellähmung) bezeichnete chronische Leiden, dessen Ätiologie bisher unbekannt ist, befällt hauptsächlich ältere Individuen. Es zeichnet sich aus durch eine eigentümliche Steifigkeit und Bewegungsarmut der Muskeln, wobei der Muskeltonus erhöht ist. Charakteristisch sind ferner Gähn- und Schlingkrämpfe sowie vasomotorische Störungen und oft eine ausgesprochene Schlafsucht untertags. Verschlimmerung des Leidens tritt vor allem im Winter auf. Das Gesicht zeigt eine maskenartige Starre, wie sie in gleicher Form auch nach der Enzephalitis auftritt.

Epidemische und abakterielle Meningitis.

Da es sich hier z. T. um eine infektiöse Erkrankung handelt, soll nur ganz kurz auf die beiden Formen verwiesen werden.

Die akute Leptomeningitis befällt vor allem das 1. bis 3. Lebensjahrzehnt. Sie wird hervorgerufen durch eine Infektion mit Meningokokken oder Pneumo-, Strepto- und Staphylokokken usw. und schließlich auch durch Tuberkelbazillen. Als Symptome stehen der Kopfdruck und die Nackensteifigkeit, ferner Übelsein, Schwindel und Erbrechen im Vordergrund.

Von dieser sehr gefährlichen, meist den W-Typ befallenden Erkrankung, die gut auf Sulfonamide reagiert, unterscheidet sich die abakterielle Meningitis, von der G. Ewald sagt, daß man sie als ,,allergische Meningitis" bezeichnen sollte. Sie schließt sich fast immer an relativ harmlose Infekte katarrhalischer Art an oder auch an Anginen und Grippen. Einige Tage besteht meist erhebliches Fieber und Nackenschmerz. Bezeichnenderweise sind die Patienten sehr verdrießlich und reizbar. Dieser verwandt scheint die ,,sympathische Meningitis" zu sein, bei der ebenfalls keine Erreger im Liquor gefunden werden. Sind die Erscheinungen nur sehr geringer Natur, spricht man von Meningismus. Sehr offensichtlich dürfte es sich hier nur um graduelle Unterschiede handeln. Von dieser ungefährlichen Reizerscheinung (vgl. auch Reizmagen, Reizdarm, Reizblase usw.), die auf Sulfonamide wohl gar nicht oder nur sehr wenig reagiert, dürften nur die K-Typen befallen werden.

Neuritis — Neuralgie.

Wie sehr gerade Neuralgien unter dem Einfluß des Wetters stehen, das wissen diejenigen am besten zu berichten, die sich monate- oder jahrelang mit diesem Leiden herumgeschlagen haben.

Besonders häufig befallen ist der Ischiasnerv. Man weiß heute noch nicht, wie diese Schmerzen, die oft blitzartig entstehen und ebenso schnell wieder vergehen oder sich auch über Monate und Jahre hinziehen können, zustandekommen, und ist sogar nur in den wenigsten Fällen in der Lage, einen sicheren Grenzstrich zwischen Neuralgie und Neuritis zu ziehen. Fest steht nur, daß Kälte, insbesondere „ein kalter Luftzug“, die Schmerzen verstärkt bzw. zum Ausbruch bringt. Als Ursache werden Gicht, Diabetes, Gravidität, Wochenbett, Klimakterium, Arteriosklerose (der sog. Altersischias) oder Infektionskrankheiten wie Tuberkulose, Malaria, Typhus, Gonorrhoe und Lues und ferner chronische Infekte wie Granulome, Tonsillitiden, Nebenhöhlenerkrankungen usw. beschuldigt. Auch als Folge von Alkohol-, Nikotin- und Arsenvergiftungen u. a. m. tritt Ischias auf. Daß auch konstitutionelle bzw. hormonale Momente mitspielen können, geht daraus hervor, daß Ischiasschmerzen eine häufige Begleiterscheinung von Basedow, Hypothyreoidismus sowie Krebskachexie sind und auch Vitamin C-Mangel dazu führen soll. Ferner gehen Ischiasschmerzen sehr häufig dem Ausbruch einer ernsteren Erkrankung voraus, was dafür spricht, daß die augenblickliche Reaktionslage, d. h. also der Konstitutionstyp, mitbestimmend ist. Dieser sog. „essentiellen“ Form des Ischias stellt man die „symptomatische“ Form gegenüber, die jedoch für uns nicht von Bedeutung ist, da hier Krankheitsprozesse im Becken bzw. mechanische Kompressionserscheinungen die Krankheit bedingen. Auch hinsichtlich der Beschwerden hat man versucht, zwei Formen zu trennen, wobei bei der einen der Lasègue positiv, also Dehnungsschmerz vorhanden ist, während bei der anderen die Schmerzen mehr oder weniger unabhängig hiervon auftreten; die Reflexe können fehlen (vor allem der Achillesreflex) oder gesteigert sein, einmal herrschen Hyperalgesien, ein andermal Parästhesien vor.

Wenn ich auch auf diesem Gebiet, vor allem in therapeutischer Hinsicht, nur über sehr geringe Erfahrungen verfüge und so meine Betrachtungen rein spekulativ gestalten muß, ist doch anzunehmen, daß sich auch diese Erkrankung hinsichtlich ihrer Entstehung von den anderen nicht unterscheidet. Maßgebend für meine Gedankengänge sind folgende zwei Beobachtungen:

1. Bei zwei in meinem Hause befindlichen, fortlaufend registrierten Personen stellten sich die Ischiasschmerzen zu verschiedenen Zeiten ein. Dieselben traten bei der einen Person (Frl. Sch. — W-Typ) immer dann auf, wenn die andere (Fr. H. — K-Typ) beschwerdefrei war, und umgekehrt. Allein hieraus geht hervor, daß es zwei sich gegensätzlich verhaltende Formen von Ischias geben muß, wobei, wie die Messungen zeigten, die eine nur bei fallenden und die andere nur bei steigenden Werten in Erscheinung trat.

2. Einer meiner Patienten (Herr Kr.), der seit Monaten in München wegen seines Ischias kaum gehen konnte und einen Stock benützte, war schon einige Tage nach seinem Umzug nach Berlin beschwerdefrei, wurde jedoch jedesmal, wenn er für kurze Zeit nach München zurückkehrte, wieder von seinem Leiden befallen.

Allein durch diese beiden Erfahrungstatsachen ist die Abhängigkeit der Neuralgie von Wetter und Klima bewiesen.

Teilen wir auch hier die das Leiden auslösenden Krankheiten in zwei Gruppen, so ergibt sich die logische Folgerung einer entzündlich und einer spastisch bedingten Form des Ischias, wird doch der Nerv genau so vom Blut ernährt wie der Muskel, nur daß die zu seinem Leben notwendigen Stoffe in diesem Fall durch Osmose in den Nerven hineingelangen. Jeder Nerv, und in besonders ausgiebiger Form der Ischiadicus, ist von einem Geflecht von Blutgefäßen umgeben und somit in seinem funktionellen Zustand vom Blutkreislauf abhängig, indem einmal entzündliche Veränderungen der Gefäße, ein andermal spastische (ischämische) sich auf diesen auswirken, wissen wir doch, daß z. B. auch die Nervenzelle, die bekanntlich noch viel sensibler ist als die Nervenfaser, schon durch kurze Hemmung der normalen Blutzufuhr geschädigt werden kann und daß beim Warmblüter schon in wenigen Minuten ihr Tod durch Erstickung eintritt. Auch können durch das Blut- bzw. Lymphgefäßsystem, wie z. B. bei der Diphtherie, Gifte an den Nerv herangebracht werden, wodurch Lähmungen entstehen, die sich gemäß der verzögert vor sich gehenden osmotischen Einwirkung langsam entwickeln und ebenso langsam wieder vergehen. Daher kommt es, daß man bis zu dem heutigen Tage noch zu keiner einheitlichen Lösung des Ischiasproblems gelangt ist, indem die einen weniger den Zustand des Nerven als den der ihn umgebenden Gefäße verantwortlich machen und selbst den Dehnungsschmerz hierauf beziehen wollen, während die anderen das Problem von rein neurologischen Gesichtspunkten aus betrachten. Es sei in diesem Zusammenhang an die von Borgard festgestellte Tatsache erinnert, daß sich Toxine, die von Fokalinfekten im Schädel ausgehen, im Liquor des Rückenmarks in den untersten Bezirken ansammeln, was durch Lumbalpunktion in verschiedener Höhe bewiesen werden konnte, und so ihre Wirkung natürlich auch insbesondere auf den Ischias entfalten.

Daß zentrale Einflüsse, wahrscheinlich über den Weg der augenblicklichen Reaktionslage, bei der Schmerzempfindung eine Rolle spielen, geht aus einer Beobachtung hervor, die in Beispiel Nr. 18 auf S. 657 beschrieben ist. Schließlich denken wir auch noch an die Tatsache, daß vor allem lipoidlösliche Stoffe leicht in den Nerven eindringen, worauf, wie im Kapitel „Badgastein“ auf S. 712 berichtet, auch die schmerzenlindernde Wirkung des Radons beruht. Bedenken wir, daß man meist nicht in der Lage ist, die Neuralgie von der Neuritis zu trennen und in Ermangelung dieser Möglichkeit von sog. „abgeschwächten Neuritisformen“ spricht, so erscheint es einleuchtend, daß Neuralgie und Neuritis überhaupt ein und dasselbe Leiden darstellen, zumal ihnen auch die gleichen Ursachen zugrundeliegen; somit wären die beiden Formen also auch hier gefunden. Ewald schreibt in seinem „Lehrbuch der Neurologie und Psychiatrie“ in dem Kapitel „Neuralgien“ sehr bezeichnend: „In vielen Fällen handelt es sich wahrscheinlich um eine abgeschwächte Neuritis, also um eine regelrechte Nervenentzündung mit lymphozytärer Infiltration des Perineuriums oder

Endoneuriums. In anderen Fällen mögen lokale Gefäßspasmen, Ischämien, Grundlage für die neuralgischen Beschwerden sein."

Gemäß der überwiegend entzündlichen Komponente wäre also die Neuritis dem W-Typ und die Neuralgie als primär spastisches Leiden dem K-Typ zuzueignen. Zu den typischen „Neuralgien" gehören z. B. die Narbenschmerzen, die bei hohen Werten auftreten und wohl auf die gesteigerte Erregbarkeit des Nerven (auch gegenüber dem elektrischen Strom) unter dem Einfluß der Kaltfront zurückzuführen sind (siehe die Aufstellung auf S. 1441).

Eine besondere Form der Lumbalneuralgie ist der sog.

Hexenschuß oder **Lumbago.**

Er wird bald für ein muskulär-rheumatisches Leiden angesehen, bald für eine Neuralgie im Lumbalplexus. G. Ewald, der den Hexenschuß als „eines der merkwürdigsten Leiden" bezeichnet, schreibt hierüber: „Man weiß nicht sicher, ob kolloidchemische Änderungen in der Muskulatur mit Verhärtung und Knötchenbildung die primäre Ursache der Schmerzen sind, oder ob es sich primär um neuralgische Beschwerden handelt, die reflektorisch Abwehrspannungen der Muskulatur erzeugen." Wir sehen, wie sehr sich die Medizin in diesen Gebieten noch auf einem Glatteis befindet, und so läßt sich auch therapeutisch mit Ausnahme der allseits verordneten lokalen Hitzeanwendung, die jedoch ebenso oft (beim W-Typ) den Zustand verschlechtert, so gut wie nichts erreichen. Ich erinnere mich sogar einiger Fälle, die durch eiskalte Waschungen oder Schwimmen im See ihren Ischias schlagartig verloren. Wenn Klimawechsel hilft, so muß auch Umstimmung, d. h. konstitutionsbedingte Therapie, Erfolg bringen und so sollte wohl auch hier die Behandlung des Gesamtorganismus in Form der Einheitstherapie das Richtige sein, wobei auf die Entfernung fokaler Infekte besonderer Wert zu legen ist.

VI. Teil

„Wenn viele Menschen von einer Krankheit zu derselben Zeit befallen werden, so muß man dem die Schuld beimessen, was im weiteren Sinne allen gemeinsam ist und was alle am meisten gebrauchen: das ist aber dasjenige, was wir atmen."

Hippokrates.

43. KAPITEL.

Fragen zur Ermittlung des Konstitutionstyps.

Von allen Erkenntnissen, die ich im Laufe meiner Forschung machen konnte, scheint mir die Auffindung der beiden Konstitutionstypen der wesentlichste Fortschritt. Hieraus ergibt sich, daß jeder Therapie die Feststellung des Konstitutionstyps zugrunde gelegt werden sollte. Therapie zu treiben, ohne den Typ zu kennen, muß zu Mißerfolgen führen. Nicht nur werden die Kranken immer wieder in ein falsches Klima geschickt und verlassen auch den einen oder anderen Badeort in einem schlechteren Zustand, als sie ihn aufsuchten, sondern der Arzt sieht sich auch immer wieder vor die Frage gestellt, warum ein Mittel bei dem einen Patienten Erfolg brachte, bei dem anderen wirkungslos blieb und bei einem dritten einen Schaden anrichtete. Das was man mit „individueller Behandlung" bezeichnet, ist nichts anderes als ein mehr oder weniger vager Versuch, gefühlsmäßig die richtigen Maßnahmen zu ergreifen, und wenn der Hausarzt hierzu vielleicht am besten in der Lage ist, so deswegen, weil er den Patienten kennt und hierdurch Gelegenheit hat, günstige oder ungünstige Wirkungen fortlaufend zu beobachten und sich bei der weiteren Therapie danach zu richten.

Haben wir einmal die Notwendigkeit erkannt, „konstitutionelle Therapie" zu betreiben, so ist die nächste Frage: „Wie läßt sich der Konstitutionstyp ermitteln?"

Unsere Erkenntnisse geben uns drei Mittel hierfür an die Hand:

a) die Anamnese,
b) den Klimakammertest,
c) den Wettertest.

Auf Grund vieler Überlegungen und Versuche kristallisieren sich folgende Fragen heraus, die zur sicheren Erkennung des Typs führen (die Beantwortung kann auch schriftlich erfolgen):

Feststellungen beim Anblick der Person:

1. Handelt es sich um einen jüngeren oder älteren Menschen?
2. Ist das Gesicht bleich oder gut durchblutet?
3. Sind die Augen groß oder klein, liegen sie tief oder oberflächlich? Sind sie dunkel unterrandet?
4. Ist die Nase lang und schmal oder kurz und wulstig?
5. Ist die Stimme hell (kreischend) oder dunkel (sonor)?
6. Ist der Haarwuchs voll oder spärlich (Glatze)?

7. Ist die Schilddrüse vergrößert ?
8. Ist der Händedruck stark oder schwach ? Sind die Hände feucht oder trocken, sind die Fingernägel gewölbt oder flach ?
9. Sind die Bewegungen schwerfällig oder graziös ?

Psyche:

10. Sind Sie lebhaft oder ruhig, phlegmatisch oder melancholisch ?
11. Neigen Sie zu depressiven Stimmungen ?
12. Sind Sie energisch, gerecht, kompromißlos, manchmal schlecht gelaunt, leicht verärgert, streitsüchtig ? Können Sie hassen ? Führen Sie Prozesse ? Sind Sie egoistisch veranlagt ?
13. Wirken sich Aufregungen auf Ihre Gesundheit stark aus ? Erröten Sie leicht ?
14. Wie ist Ihr Gedächtnis ? Lernen Sie leicht auswendig ?
15. Ist Ihre Zuneigung zum anderen Geschlecht groß oder vermindert ?

Unmittelbare Reaktionen auf die Luft:

16. Stört Sie Föhn und warmer Südwind ?
17. Lieben Sie den rauhen Nordwind und kaltes Wetter ? Bevorzugen Sie ruhige Luft oder windiges Wetter ?
18. Wie bekommt Ihnen Hitze und wie vertragen Sie Sonnenbäder ? Bräunen Sie leicht ? Lieben Sie Waldluft ?
19. Geht es Ihnen im Sommer oder im Winter besser ? Fühlen Sie sich in der Stadt oder auf dem Lande wohler ?
20. Ist Ihr Befinden im Zimmer oder im Freien besser ? Stört Sie Zugluft ?
21. Liegt Ihre Wohnung (Schlafzimmer) nach Norden, Westen oder Süden, und wie fühlen Sie sich in dieser Wohnung ? Halten Sie sich lieber in hohen oder niederen Räumen auf ?
22. Bekommt Ihnen die Luft im Kino oder Theater ?
23. Wie ist Ihre Wohnung geheizt ? Vertragen Sie Zentralheizung ?
24. Haben Sie Bewegungsdrang und Bedürfnis nach frischer Luft ? Sind Sie sportliebend ?
25. Wie ist Ihr Befinden an gewitterigen Tagen ?
26. Wie vertragen Sie Höhenklima, wie eine Reise im Flugzeug ? Werden Sie seekrank ?
27. Reisen Sie lieber nach dem Süden oder nach dem Norden ?
28. Welche größeren Reisen haben Sie bis jetzt unternommen und wie haben Sie sich an den verschiedenen Orten gefühlt ? Welches Klima ist Ihnen besonders gut oder schlecht bekommen ?

Schlaf:

29. Schlafen Sie bei offenem oder geschlossenem Fenster ? Ist Ihr Schlafzimmer im Winter geheizt ? Bevorzugen Sie ein kühles Kopfkissen ?
30. Schlafen Sie leicht ein ?
31. Wachen Sie nachts öfter auf ? Stören Sie Geräusche ?
32. Träumen Sie viel und welcher Art sind Ihre Träume ? (Angst- oder Schreckträume, sexbetonten Inhalts, Bewegungssperre usw. ?)
33. Schnarchen Sie ?

34. Wie ist Ihr Befinden beim Aufwachen?
35. Sind Sie leicht erschöpfbar? Brauchen Sie viel Schlaf? Schlafen Sie untertags? Erfrischt Sie ein kurzer Schlaf?

Allgemeine physiologische Reaktionen:

36. Schwitzen Sie leicht?
37. Frieren Sie leicht, haben Sie oft kalte Füße oder Hände und werden diese leicht gefühllos?
38. Schwellen Ihre Finger oder Füße manchmal an? (Tragen Sie Hausschuhe? Sind Ihre Ringe schwer entfernbar?) Haben Sie Plattfüsse?
39. Kleiden Sie sich leicht oder warm? Tragen Sie eine Weste, einen Hut? Ziehen Sie offene oder geschlossene Hemden vor? Bevorzugen Sie ein Nachthemd oder einen Schlafanzug?
40. Wie vertragen Sie kalte und heiße Bäder?
41. Ist Ihre Periode regelmäßig, verstärkt oder vermindert?
42. Haben Sie Beschwerden vor, während oder nach der Regel?
43. Wie sind etwaige Schwangerschaften verlaufen?
44. Besteht Neigung zu Nasenbluten? Blutet Ihr Zahnfleisch beim Zähneputzen?
45. Sehen Sie immer gleich scharf? Wann und an welchen Orten sehen Sie besser oder schlechter? Sehen Sie mit beiden Augen gleich gut? Sind Sie kurz- oder weitsichtig?
46. Paßt sich Ihr Sehvermögen an die Dunkelheit schnell oder langsam an bzw. besteht Nachtblindheit? Sind Sie lichtempfindlich? Tragen Sie eine Sonnenbrille?

Nahrung:

47. Wie ist Ihr Appetit? Ekeln Sie sich leicht? (Stört Sie z. B. ein Haar in der Suppe oder die Haut auf der Milch?) Sind Sie geruchsempfindlich?
48. Welche Nahrungsmittel lieben Sie besonders?
49. Gegen welche Nahrungsmittel haben Sie eine Abneigung?
50. Werden eventuelle Beschwerden nach dem Essen besser oder schlechter?
51. Essen Sie lieber Fleisch oder Obst und Gemüse (Tomaten, Salat, Spinat, gelbe oder rote Rüben, Sellerie — saure Gurken, Rettich, Nüsse)? Lieben Sie Eier?
52. Wie vertragen Sie Fett?
53. Salzen oder würzen Sie die Nahrungsmittel stark?
54. Essen Sie gern Süßigkeiten?
55. Lieben Sie Milch?
56. Trinken Sie gern Alkohol oder Kaffee und wie bekommt er Ihnen? Oder bevorzugen Sie Tee?
57. Sind Sie ein starker Raucher? Wirkt eine Zigarette bei Ihnen abführend?
58. Gibt es Medikamente, die Sie nicht vertragen und welche nützen Ihnen? (Chinin, Jod, Aspirin, Pyramidon, Natron, Bellergal, Gelonida?)

Physiologische Untersuchungen:

59. Besteht Dermographia rubra oder alba?
60. Ist der Puls beschleunigt oder verlangsamt?

61. Ist der Blutdruck erniedrigt oder erhöht? Wird er durch Hyperventilation gesenkt oder gesteigert? (Bewirkt Hyperventilation irgendwelche Schmerzen oder Stiche?)
62. Ist der Grundumsatz vermehrt oder vermindert?
63. Ist die galvanische Erregbarkeit der Nerven herabgesetzt oder erhöht?
64. Wird Muskelfibrillieren beobachtet?
65. Wie ist die Reaktion beim Orthostaseversuch?

Krankhafte Zustände:

66. Welche Krankheiten kommen in Ihrer Familie vor: Kropf, Basedow, Tuberkulose, Pneumonie, Diabetes, Gicht, Krampfadern, oder Migräne, Asthma, Heuschnupfen, Gallenleiden, Rheumatismus, Angina pectoris, Krebs usw.?
67. Leben Ihre Eltern noch bzw. in welchem Alter und an welcher Krankheit sind sie gestorben?
68. Leiden Sie an Wallungen, Herzklopfen, Schwächezuständen? Wurden Sie schon einmal ohnmächtig?
69. Leiden Sie an verdorbenem Magen, Übelsein, Erbrechen, Blähungen oder Sodbrennen und saurem Aufstoßen oder an Durchfällen? Welche anderen Krankheiten haben Sie schon durchgemacht? (Kinderkrankheiten.)
70. Verlaufen Infektionskrankheiten bei Ihnen sehr stürmisch? Fiebern Sie hoch? Erholen Sie sich schnell?
71. Werden eventuelle chronische Beschwerden durch das Fieber gebessert oder verschlechtert?
72. Sind Ihre Zähne und Mandeln in Ordnung?
73. Sind Sie schon einmal operiert worden und wie war Ihr Befinden in den Tagen und Wochen danach?
74. Haben sich Ihre Beschwerden mit zunehmendem Alter gebessert oder verschlechtert?

---

1. Handelt es sich um einen jüngeren oder älteren Menschen?

Jugendliches Alter spricht im allgemeinen für den W-Typ, fortgeschrittenes Alter für den K-Typ.

2. Ist das Gesicht bleich oder gut durchblutet?

Rosiges, blühendes Aussehen deutet auf gute Durchblutung der Peripherie, eine Eigenschaft, die besonders dann, wenn sie extrem in Erscheinung tritt, die entzündliche Komponente des W-Typs hervorhebt. (Nur wenn der W-Typ „gekippt" ist — bei sehr niederen Werten — erscheint sein Gesicht blaß.) Demgegenüber gehören die K-Typen zu den Bleichgesichtern. Besonders in höherem Alter ist die Haut manchmal welk, faltig und von gelblich-grauer Farbe (vgl. auch die Neigung zu Krebs).

3. Sind die Augen groß oder klein, liegen sie tief oder oberflächlich? Sind sie dunkel unterrandet?

Der W-Typ hat meist große, seelenvolle Augen sowie weite Pupillen, der K-Typ kleinere, verschmitzte, bewegliche Augen mit engeren Pupillen und man hat oft das Gefühl, daß er einen nicht recht anschauen kann; er trägt häufig eine Brille. Auch die Augenfarbe gibt einen gewissen Anhaltspunkt für den Typ. Wenn auch die Gesetzmäßigkeit

hier nicht groß ist, so fällt doch auf, daß die Braunäugigen eher dem W-Typ angehören, die Blauäugigen dem G- (und manchmal K-Typ) und die Grau- und Grünäugigen so gut wie immer dem K-Typ zuzurechnen sind. Interessanterweise behaupten die Augendiagnostiker, daß Menschen mit brauner Iris zu depressiven und manischen Stimmungen neigen, häufig an Krampfadern und Hämorrhoiden leiden, und sie sprechen hier sogar von einer „hämatogenen Konstitution". Bei der blauen Iris sprechen sie von einer alkalischen Veranlagung, einer lymphatischen Konstitution, und behaupten, daß die Blauäugigen zu Arteriosklerose und grauem Star neigen. Menschen mit grauer Iris sollen einen starken Willen und große Ausdauer besitzen und häufig an Krebs sterben. Wenn die Irisdiagnose von den Augendiagnostikern in ihrer Bedeutung auch weit überschätzt wird, so müssen wir doch zugeben, daß die konstitutionelle Einteilung, soweit sie sich auf die Augenfarbe bezieht, doch gut in den Rahmen meiner Betrachtungen paßt. Daß bei wetterfühligen Menschen besonders blaue Augen häufig vorübergehend matt, trüb und glanzlos aussehen, habe ich schon an anderer Stelle erwähnt. Aber auch hier gibt es zweierlei Trübungen. Das Auge des W-Typs erscheint bei niederen Werten verschleiert und dabei gerötet. Die Gefäße der Skleren sind entzündlich erweitert. Beim K-Typ ist die Augenfarbe bei hohen Werten getrübt und das Blau erscheint verwaschen, jedoch mit dem Unterschied, daß die Augen nicht gerötet und die Skleren leicht anämisch sind. Die Augen des W-Typs liegen oberflächlich, die des K-Typs tief in ihren Höhlen.

Die Ringe unter den Augen sind als Kreislaufsymptom, nämlich als Zeichen leichter Ermüdbarkeit, zu werten. Bekanntermaßen charakterisieren sie ja auch erotisch betonte Menschen und somit die saure Reaktionslage des W-Typs.

4. Ist die Nase lang und schmal oder kurz und wulstig?

Lange, schmale, scharfe Nasen finden wir beim K-Typ. Wulstige, kurze Nasen zeichnen oft den W-Typ aus, wie wir ja wissen, daß der Hypophysenvorderlappen das Wachstum beherrscht (vgl. Akromegalie).

5. Ist die Stimme hell (kreischend) oder dunkel (sonor)?

Die Stimme des K-Typs klingt oft heller, kreischend, blechern (spastisch), während jene des W-Typs meist eine tiefere Lage aufweist und eine melodische Klangfarbe hat. Mit zunehmendem Alter verschiebt sich der Klang der Stimme in Richtung K-Typ,

6. Ist der Haarwuchs voll oder spärlich (Glatze)?

Mangelnder Haarwuchs, also die sog. Glatze, beweist hormonale Dysfunktion sowohl im positiven wie im negativen Sinn. Wir finden Glatzen beim W-Typ (auch bei Basedow) wie beim K-Typ (bei dem sie sich mit zunehmendem Alter vergrößern). — jedoch nie beim G-Typ. Menschen mit Glatzen sind immer sehr wetterempfindlich. (Merkwürdigerweise kommen Glatzen bei Frauen so gut wie nicht vor.)

7. Ist die Schilddrüse vergrößert?

Entsprechend der basedowoiden Veranlagung des W-Typs finden wir häufig eine Struma. Hier muß die Therapie alles tun, um diese zu verkleinern, da es sich um eine krankhafte und für den Organismus schädliche Vergrößerung der Schilddrüse handelt. Wenn auch seltener, so ist doch auch beim K-Typ gelegentlich ein Kropf vorhanden, und zwar immer dann, wenn er in Gegenden mit hohen Durchschnittswerten kommt.

In diesem Fall aber dient dieser (als kompensatorische Vergrößerung) der Gesundheit, und es wäre „krankhaft", würde er fehlen, immer vorausgesetzt natürlich, daß hierdurch keine mechanische Behinderung auftritt. Wird der Kropf beim K-Typ operativ verkleinert, so ist das Resultat fast jedesmal eine Befindensverschlechterung im Sinne größerer Empfindlichkeit gegen höhere Werte. Es ist somit falsch, unter allen Umständen eine Struma entfernen zu wollen.

8. Ist der Händedruck stark oder schwach, sind die Hände feucht oder trocken, sind die Fingernägel gewölbt oder flach?

Schon bei der Begrüßung fällt beim W-Typ der starke Händedruck auf, desgleichen die feuchten Hände als Zeichen gesteigerter Transpiration, finden wir beim W-Typ. Bei ihm sind die Nägel manchmal stark gewölbt und krallenähnlich in Andeutung jener „Trommelschlegelfinger", wie wir sie von Tuberkulosekranken her kennen. Beim K-Typ sind die Nägel flach und oft rissig.

9. Sind die Bewegungen schwerfällig oder graziös?

Der W-Typ ist bekannt für seine schwerfälligen, manchmal trampelhaften Bewegungen (Seemannsgang), der K-Typ bewegt sich elegant und graziös. (Tänzerinnen.)

10. Sind Sie lebhaft oder ruhig, phlegmatisch oder melancholisch?

Wie schon früher (siehe S. 508) erwähnt, gehören die lebhaften, aufgeregten Temperamente eher dem W-Typ, die ruhigen, phlegmatischen, melancholischen mehr dem K-Typ an. (Eine Ausnahme macht der Hysteriker.)

11. Neigen Sie zu depressiven Stimmungen?

Die saure Veranlagung und die hierdurch bedingte Föhnempfindlichkeit führt beim W-Typ sehr häufig zu seelischen Verstimmungen, eine Charaktereigenschaft, die nie fehlt und übrigens dem Betreffenden stets bewußt ist. Der K-Typ leidet wenig oder gar nicht unter Depressionen. Zu Selbstmord neigt daher nur der W-Typ.

12. Sind Sie energisch, gerecht, kompromißlos? Manchmal schlecht gelaunt, leicht verärgert, streitsüchtig? Können Sie hassen? Führen Sie Prozesse? Sind Sie egoistisch?

Hier ist es die alkalische Reaktionslage, oder wollen wir besser sagen, die spastische Veranlagung auf Grund der Unterfunktion des endokrinen Systems, die den K-Typ zu zänkischen Auseinandersetzungen und zu schlechter Laune veranlaßt. Bei gleichzeitig blassem, verbitterten Aussehen handelt es sich meist um unliebenswürdige, kompromißlose Menschen, die mit jedem Streit anfangen und demgemäß auch gerne Prozesse führen. Unter dieser Stimmungslage hat der W-Typ nicht zu leiden. Er ist ein liebenswürdiger und auch liebesbedürftiger, sentimental veranlagter Mensch. Der K-Typ ist meist energisch und gerecht veranlagt, jedoch ein Egoist und hat Freude am Geldverdienen, der W-Typ hingegen lebt für das Du. Hassen kann nur der K-Typ; er ist unversöhnlich und nachtragend.

13. Wirken sich Aufregungen auf Ihre Gesundheit stark aus? Erröten Sie leicht?

Meist sind es seelische Erlebnisse, die beim W-Typ die Krankheit einleiten. Er „regt sich über alles schrecklich auf" und seine Gesundheit wird schon von den Anforderungen des normalen Lebens erschüttert; er ist ein Hypochonder. Verlegenheit

äußert sich bei ihm durch einen „roten Kopf". Im Gegensatz hierzu ist der K-Typ schwer aus der Ruhe zu bringen und dem nervösen Zusammenbruch nicht so leicht zugängig. Wenn er in Erregung gerät, dann trägt diese hysterischen Charakter.

14. Wie ist Ihr Gedächtnis? Lernen Sie leicht auswendig?

Gemäß der schlechteren Durchblutung des Gehirns leidet beim K-Typ sehr bald das Gedächtnis (wie wir im extremen Fall von den Epileptikern wissen, daß diese zunehmend der Verblödung anheimfallen). Vor allem aber fällt das Auswendiglernen dem K-Typ schwer. Beim W-Typ liegen entgegengesetzte Verhältnisse vor.

Bezeichnend ist die Antwort, die man auf die Frage erhält: „Bis zu welchem Lebensjahr Ihrer Kindheit können Sie sich noch erinnern?" Beim K-Typ reicht die Erinnerung meist nicht weiter als zu den ersten Schuljahren, etwa zum 6. oder 7. Lebensjahr, zurück, während der W-Typ sich oft an das 2. oder 3. Jahr seiner Kindheit erinnert. Beim K-Typ überwiegt das optische, beim W-Typ das akustische Gedächtnis.

15. Ist Ihre Zuneigung zum anderen Geschlecht groß oder vermindert?

Bekanntermaßen ist das Triebleben beim W-Typ gesteigert und beim K-Typ vermindert. Freilich wird man diese, wie so manche andere Frage sehr dezent und geschickt stellen müssen, um den Betreffenden nicht vor den Kopf zu stoßen.

Entsprechend den physiologischen Vorgängen, die auf S. 462 beschrieben wurden, treten z. B. beim asthmatisch veranlagten W-Typ die Beschwerden eher vor dem Geschlechtsverkehr, also im Stadium der Ansäuerung, auf und es kommt sehr früh zur Befriedigung (das Kippmoment wird also schneller erreicht), während der Asthmatiker des K-Typs mit großer Präzision angibt, daß seine Anfälle meist nach dem Geschlechtsverkehr, also im Zeitpunkt der Vagotonie, eintreten. Ein Versagen beim Koitus ist fast immer auf den K-Typ beschränkt, dessen Kulmination infolge seiner geringeren sexuellen Bereitschaft später, in seltenen Fällen gar nicht, eintritt.

16. Stört Sie Föhn und warmer Südwind?

Föhn und warme Luft sind die Feinde des W-Typs, der den schädlichen Einfluß derselben meist sehr wohl kennt. Es stellen sich bei ihm Kopfschmerzen und andere Beschwerden ein. Demgegenüber fühlt sich der K-Typ bei Föhnlage am wohlsten. Dies ist ihm auch meist bewußt, oder er weiß jedenfalls von keiner ungünstigen Wirkung des Föhns zu berichten, es müßte denn sein, daß er fälschlicherweise, wie so häufig, andere Wetterlagen für Föhn hält.

17. Lieben Sie den rauhen Nordwind und kaltes Wetter? Bevorzugen Sie ruhige Luft oder windiges Wetter?

Der W-Typ liebt frische Luft und windiges Wetter. Er fühlt sich bei nördlicher Luftzufuhr am besten. Der K-Typ kennt die ungünstige Wirkung des kalten Windes, spricht von „Erkältungen" und bleibt dann am liebsten zu Hause. Auch stellen sich bei dieser Wetterlage bei ihm eventuelle Anfälle ein.

18. Wie bekommt Ihnen Hitze und wie vertragen Sie Sonnenbäder? Bräunen Sie leicht? Lieben Sie Waldluft?

Der W-Typ meidet die Sonne oder kann sie nur relativ kurze Zeit vertragen ohne schwindlig zu werden oder Herzklopfen zu bekommen. Schattige Waldluft tut

ihm gut. Der K-Typ kann nie genug Sonne bekommen und gehört zu denjenigen, die tagelange Sonnenbäder aushalten und jedem Sonnenstrahl nachjagen. Er verbindet hierbei die ihm gut tuende Ruhe (verminderte Aranzufuhr) mit der ansäuernden Wirkung der Sonne. Er ist leicht faul veranlagt. Da ein sonniges Plätzchen wärmer und meist windgeschützt ist, herrschen hier auch niedrigere Werte. Der W-Typ bräunt, wenn er sich überhaupt der Sonne aussetzt, leichter, da er den Pigmentschutz wegen seiner Strahlenempfindlichkeit nötiger hat.

19. Geht es Ihnen im Sommer oder im Winter besser? Fühlen Sie sich in der Stadt oder auf dem Lande wohler?

Wenn diese Frage auch gelegentlich im Hinblick auf die jeweils ausgeübte Sportsart beantwortet wird, so bevorzugt doch der W-Typ im allgemeinen den Winter, der K-Typ den Sommer. Grund: Die Aranwerte sind im Winter höher als im Sommer. Obwohl das Landleben aus verschiedenen Gründen oft bevorzugt wird, lebt der K-Typ auch gerne oder sogar lieber in der Stadt, da hier die Durchschnittswerte tiefer liegen. Der K-Typ braucht Anregung und Aufregung, die er in der Stadt eher bekommt, der W-Typ vermeidet diese.

20. Ist Ihr Befinden im Zimmer oder im Freien besser? Stört Sie Zugluft?

Gemäß dem berechtigten Lufthunger des W-Typs sucht dieser, wenn immer möglich, das Freie auf, während der K-Typ, besonders im hohen Alter, am liebsten im Zimmer am Ofen hockt und die Fenster sorgfältig schließt. Er ist es, der sich vor Zugluft fürchtet und den „eine offene Türe im Rücken wahnsinnig macht." Demgemäß fährt der W-Typ auch besonders gern im offenen Auto, der K-Typ im geschlossenen Wagen.

21. Liegt Ihre Wohnung (Schlafzimmer) nach Norden, Westen oder Süden, und wie fühlen Sie sich in dieser Wohnung? Halten Sie sich lieber in hohen oder niederen Räumen auf?

Sehr häufig stellt es sich heraus, daß kaltfrontempfindliche Menschen von dem Zeitpunkt ab, an welchem sie eine nach Norden oder Westen gelegene Wohnung bezogen haben, krank wurden oder ihre Beschwerden zunahmen. Sie erinnern sich dann meistens sehr deutlich daran, daß sie in der vorherigen, nach Süden gelegenen Wohnung beschwerdefrei waren. In diesem Fall ist ein Wohnungswechsel unter allen Umständen anzuraten, da wir nachweisen konnten, daß die Werte in einem Südzimmer ganz bedeutend tiefer liegen und weniger schwanken als in einem Nordzimmer. Für den W-Typ liegen die Dinge umgekehrt oder die Frage der Lage des Zimmers ist nicht von großer Bedeutung, da die höheren Werte des Nordzimmers günstig, die meist größeren Amplituden aber ungünstig empfunden werden und somit die Vorteile die Nachteile bis zu einem gewissen Grad aufheben. Sehr bezeichnend ist, daß sich der W-Typ in hohen und der K-Typ in niederen „gemütlichen" Zimmern lieber aufhält. Auch legt der W-Typ besonderen Wert auf einen schönen Blick mit Fernsicht, sein Haus ist häufig auf einer Anhöhe gelegen; im Tal fühlt er sich eingeengt und von den Bergen bedrückt. Der K-Typ hingegen bevorzugt diese Lage. Seine Villa liegt windgeschützt, von hohen Bäumen umgeben. Selbst in der Auswahl der Bilder zeigt sich diese verschiedene Geschmacksrichtung.

22. Bekommt Ihnen die Luft im Kino oder Theater?

Entsprechend dem niederen Arangehalt in geschlossenen Räumen gibt der W-Typ an, daß er die „schlechte Luft" nicht vertrage, während der K-Typ sie nicht bean-

standet. Ja, der Asthmatiker des K-Typs fühlt sich in menschenüberfüllten Räumen sogar „sicher vor einem Anfall". Er bekommt diesen am Wege zum Kino oder wenn er nach der Vorstellung ins Freie tritt.

23. Wie ist Ihre Wohnung geheizt? Vertragen Sie Zentralheizung?

Da unsere Messungen den Beweis dafür erbracht haben, daß der Arangehalt der Luft bei Ofenheizung oder offenem Kamin höher liegt als bei Zentralheizung, empfindet der W-Typ letztere verständlicherweise als besonders unangenehm. Der K-Typ fühlt sich in zentralgeheizten Räumen sehr wohl.

24. Haben Sie Bewegungsdrang und Bedürfnis nach frischer Luft? Sind Sie sportliebend?

Da die Bewegung und der Aufenthalt im Freien mit erhöhter Aranzufuhr verbunden ist, liebt der W-Typ Bewegung und frische Luft. Der Ausdruck „Bedürfnis nach frischer Luft" ist für ihn charakteristisch. Der K-Typ hingegen hat ein ausgesprochenes Ruhebedürfnis.

Entsprechend diesen Erwägungen ist der W-Typ meist tätig im Sport und fühlt sich am wohlsten, wenn er Sport treiben kann. Hierzu gehören meist diejenigen Menschen, die schon in der Frühe vor dem offenen Fenster Freiübungen machen. Die „windigen Sportarten", wie z. B. Segeln, Autofahren, Fliegen, Radeln usw. werden von ihm besonders geschätzt. So sind auch Bergsteiger, Seeleute, Fischer und Briefträger stets W-Typen. Der K-Typ will vom Sport wenig wissen oder stellt ihn, insofern er ihn in der Jugend erziehungsmäßig getrieben hat, bald ein.

25. Wie ist Ihr Befinden an gewitterigen Tagen?

Diese Frage wird oft von beiden Konstitutionstypen im gleichen Sinne beantwortet. Hier nämlich kommt es darauf an, wie lange vor dem Gewitter die Beschwerden eintreten. Entsprechend den schon sehr früh vorherrschenden niederen Werten fühlt sich der W-Typ in diesem Zeitpunkt am schlechtesten, während der K-Typ erst bei ansteigenden Werten, also später, reagiert. Da jedoch die lange vor Gewitterbeginn vorhandenen niederen Werte, d. h. die hiermit verbundenen Beschwerden, meist noch nicht auf das Gewitter bezogen werden, wird die Gewitterluft in erster Linie vom K-Typ als unangenehm bezeichnet. Beide fühlen sich erleichtert bei Regenbeginn.

26. Wie vertragen Sie Höhenklima, wie eine Reise im Flugzeug? Werden Sie seekrank?

Da unter „Höhenklima" oft eine mittelhohe Lage verstanden wird, lautet die Antwort meistens dahingehend, daß Höhenklima gut bekomme. Geht man aber näher auf die Frage ein, so zeigt sich doch, daß der W-Typ meistens im Hochgebirge seine Gesundheit wiedererlangte, während wir vom K-Typ oft Gegensätzliches oder keine klare Antwort zu hören bekommen. Sehr bezeichnend dafür ist, daß auch manche K-Typen in der Höhe am ersten Tag mit Fieber reagieren. — Dasselbe bezieht sich auf eine Reise im Flugzeug. Von der Bergkrankheit wird, wenn überhaupt, nur der K-Typ befallen. Im Gegensatz hierzu ist es der W-Typ, der mehr zur Seekrankheit neigt. Bekanntlich bessert „frische Luft" (vermehrtes Aran) — man geht auf Deck — den Zustand erheblich.

27. Reisen Sie lieber nach dem Süden oder nach dem Norden?

Sehr bezeichnenderweise bevorzugt der W-Typ im allgemeinen das rauhe, nördliche Klima, während der K-Typ eine unüberwindliche Sehnsucht nach dem Süden hat.

28. Welche größeren Reisen haben Sie bis jetzt unternommen und wie haben Sie sich an den verschiedenen Orten gefühlt? Welches Klima ist Ihnen besonders gut oder schlecht bekommen?

Wenn man auch manchmal sehr eindringlich danach fragen muß, in welchen Gegenden sich der Betreffende „besonders wohl“ fühlte oder welches Klima ihm „gar nicht gut bekommen ist“, so bringt man doch meistens heraus, daß der W-Typ sich an Orten mit hohen Werten beschwerdefrei und an Orten mit niederen Werten weniger gut fühlte oder dort krank wurde. Er hat sich z. B. in Badgastein oder in der Hohen Tatra gut erholt, während Bad Nauheim, das Inntal oder das Bodenseeklima ihm gar nicht zusagten. Genau umgekehrt reagiert der K-Typ.

29. Schlafen Sie bei offenem oder geschlossenem Fenster? Ist Ihr Schlafzimmer im Winter geheizt? Bevorzugen Sie ein kühles Kopfkissen?

Infolge des Bedürfnisses nach „frischer Luft“ kann der W-Typ nur bei offenem Fenster schlafen. Er liebt ein kühles und selbst im Winter ungeheiztes Schlafzimmer. Auch auf ein kaltes Kopfkissen, das in der Nacht immer wieder herumgedreht wird, ist er bedacht. Sein Befinden bessert sich bei offenem Fenster. — Der K-Typ gibt zwar auch oft an, im Sommer bei offenem Fenster zu schlafen, er schläft jedoch ebenso gut auch im geschlossenen Raum. Vor allem im Winter bessern sich eventuelle Beschwerden nach Schließen der Fenster und ein geheiztes Schlafzimmer ist ihm nicht unangenehm. (Siehe die Aufstellung auf S. 510.) Er liebt eine tiefe Kopflage im Gegensatz zum W-Typ, der ein Keilpolster braucht.

30. Schlafen Sie leicht ein?

Das Einschlafen ist beim W-Typ häufig erschwert (siehe das Zahlenmaterial auf S. 1356). Als gesunder Mensch zählt er oft zu den sog. Nachtarbeitern, die mit gesteigerter Leistung auf ausgeglichene Werte reagieren. Der K-Typ schläft unter dem Einfluß des durch die Horizontallage bedingten Vagustonus schnell ein.

31. Wachen Sie nachts öfter auf?

Der Schlaf des W-Typs ist bekanntlich unruhig, er verträgt keinen Lärm; der K-Typ dagegen schläft tief und lange, Lärm stört ihn weniger.

32. Träumen Sie viel und welcher Art sind Ihre Träume? (Angst- oder Schreckträume, sexbetonten Inhalts, Bewegungssperre usw.?)

Der W-Typ träumt viel. Seine Träume sind gefühlsbetonten, oft sorgenvollen oder ängstlichen Inhalts (siehe auch das Kapitel über die Träume auf S. 528 und das Zahlenmaterial auf S. 1364). Der K-Typ träumt wenig und erinnert sich auch meist schwerer an den Trauminhalt. Wenn er träumt, sind es oft Alpträume, aus denen er mit Schreck erwacht (siehe z. B. die Aufstellung S. 536). Die spastische Reaktionslage kommt im Gefühl der „Bewegungssperre“ zum Ausdruck: er versucht zu laufen und kommt nicht vorwärts.

33. Schnarchen Sie?

Schnarchen kommt dadurch zustande, daß die Schlundmuskulatur erschlafft und die Zunge nach hinten sinkt. Diesen atonischen Zustand beobachten wir eher beim W-Typ, während die spastiche Reaktionslage des K-Typs die Zunge in ihrer Position hält.

34. Wie ist Ihr Befinden beim Aufwachen?

Vor allem beim K-Typ beobachten wir, daß er meist langsam auf Touren kommt. Während sich das Befinden des W-Typs dann, wenn er einmal „angelaufen“ ist, durch Bewegung und in frischer Luft zunehmend bessert, ist dies beim K-Typ meist nicht der Fall. Man spricht von „Morgensingern“ und „Morgenbrummern“ und kennzeichnet damit sehr treffend die Stimmung des W- und K-Typs.

35. Sind Sie leicht erschöpfbar? Brauchen Sie viel Schlaf? Schlafen Sie untertags? Erfrischt Sie ein kurzer Schlaf?

Entsprechend seiner schnellen Erschöpfbarkeit schaltet der W-Typ manchmal ein Nachmittagsschläfchen ein. Er fühlt sich nach diesem frisch und erholt, auch ist er in der Lage, tags spontan einzunicken und nach wenigen Minuten schon wieder zu erwachen. Der K-Typ schläft untertags im allgemeinen nicht, da er nur schwer wieder aus dem Schlaf herauskommt. Er benötigt im ganzen mehr Schlaf als der W-Typ.

36. Schwitzen Sie leicht?

Der W-Typ transpiriert mehr als normal und kommt auch durch seelische Affekte gelegentlich zum Schweißausbruch. Schwitzpackungen bewirken ein ausgesprochenes Beklemmungsgefühl. Der K-Typ schwitzt weniger oder gibt sogar an, überhaupt nicht schwitzen zu können. Ein Ausdruck der Transpiration ist die Erscheinung, daß Ringe und Armbänder schwarze Streifen auf der Haut hinterlassen. Hier zeigt sich das Bedürfnis des Körpers, gewisse Stoffe abzusondern. Es ist dies ein Zeichen von Wetterfühligkeit, das wir gelegentlich auch beim K-Typ beobachten.

37. Frieren Sie leicht, haben Sie oft kalte Füße oder Hände und werden diese leicht gefühllos?

Sowohl der W- wie der K-Typ friert leicht an Händen und Füßen; ersterer infolge von Vasomotorenschwäche (nach dem Kippmoment), letzterer infolge Gefäßspasmen. Beim W-Typ sind die Extremitäten dann meist feucht. Das Einschlafen von Gliedmaßen finden wir vor allem beim K-Typ.

38. Schwellen Ihre Finger oder Füße manchmal an? (Tragen Sie Hausschuhe? Sind Ihre Ringe schwer entfernbar?) Haben Sie Plattfüße?

Ödembereitschaft ist ein Symptom des Föhns. Hiermit wird also die Warmfrontempfindlichkeit dokumentiert. Der W-Typ trägt daher abends gerne Hausschuhe und weiß zu berichten, daß er seine Ringe gelegentlich nicht oder nur schwer von seinen Fingern entfernen kann. An diesen Erscheinungen leidet der K-Typ nicht (vorausgesetzt, daß kein Herzfehler vorliegt). Plattfüße kommen so gut wie nur beim W-Typ vor, während der K-Typ einen hohen Rist hat. Bei diesem hält die meist gespannte Muskulatur das Fußgewölbe aufrecht, während die schlaffen Muskeln des W-Typs den Fuß leichter durchsacken lassen. X-Beine finden wir öfter beim W-Typ (weibliche Veranlagung), O-Beine als Folge von Rachitis (Alkalose) beim K.-Typ. Interessanterweise sind Reiter oft K-Typen. Die bei ihnen häufig anzutreffenden O-Beine dürften demnach nicht nur auf das Reiten zurückgeführt werden, sondern schon konstitutionell bedingt sein.

39. Kleiden Sie sich warm oder leicht? Tragen Sie eine Weste, einen Hut? Ziehen Sie offene oder geschlossene Hemden vor? Bevorzugen Sie einen Schlafanzug oder ein Nachthemd?

Da der W-Typ die kühle Luft liebt, zieht er sich entsprechend leicht an. Er trägt keine Weste und gern offene Hemden, um den Druck auf die Schilddrüse zu vermeiden. Auch geht er häufig ohne Hut (hierzu gehört auch der sog. Naturapostel). Während der W-Typ das Nachthemd vorzieht (ja oft sogar ganz nackt schläft), da ihm eng anliegende Kleidung unangenehm ist, bevorzugt der K-Typ den wärmeren Schlafanzug. Er schätzt auch den Pelzmantel mit hochgeschlossenem Kragen, und die typische alte Jungfer (die mangels ihrer sexuellen Veranlagung kinderlos geblieben ist) trägt als Repräsentant des alkalischen K-Typs warme, hochgeschlossene Blusen. Männlich veranlagte, also K-betonte Frauen kleiden sich gern in lange Hosen.

40. Wie vertragen Sie kalte und heiße Bäder?

Die Mehrzahl der Patienten gibt an, heiße Bäder als angenehm zu empfinden. Beim W-Typ jedoch ist dies oft nicht der Fall. Er kann im heißen Bad jedenfalls nicht lange verweilen, ohne Herzklopfen zu bekommen, schwach zu werden oder schlecht darauf zu schlafen. Nur wenn er schon „gekippt" ist, braucht er die Wärme, ähnlich dem erschöpften Kranken, dem wir mit Überwärmungsbädern nützen. Der gesunde W-Typ liebt kalte Duschen und schwimmt gerne in kaltem Wasser. Der K-Typ hingegen ist meist wasserscheu, meidet also kalte Bäder und schätzt ein heißes Bad über alles; er schläft hierauf gut.

41. Ist Ihre Periode regelmäßig, verstärkt oder vermindert?

Wenn die Beantwortung dieser Frage auch nicht immer einen Schluß zuläßt, so zeigt es sich doch, daß beim W-Typ die Periode oft verlängert und verstärkt und beim K-Typ verkürzt und schwächer ist. Erhöhte Schmerzhaftigkeit kann bei beiden Typen in Erscheinung treten, bevorzugt aber den K-Typ, der mehr zu Spasmen neigt. Unregelmäßigkeiten im Sinne einer seltener eintretenden Regel oder längeres Aussetzen deutet auf Unterfunktion der Ovarien, der wir im allgemeinen auch beim K-Typ begegnen.

42. Haben Sie Beschwerden vor, während oder nach der Regel?

Auch diese Angaben lassen sich nicht immer verwerten, obwohl es auffällt, daß der W-Typ eher vor der Regel und der K-Typ nachher beeinträchtigt ist.

43. Wie sind etwaige Schwangerschaften verlaufen?

Da die Schwangerschaft die Reaktionslage in saurer bzw. entzündlicher Richtung verschiebt, macht sich diese Veränderung beim W-Typ im allgemeinen mehr bemerkbar als beim K-Typ, so daß auch hieraus auf den Konstitutionstyp geschlossen werden kann.

44. Besteht Neigung zu Nasenbluten? Blutet Ihr Zahnfleisch beim Zähneputzen?

Die Neigung zu Blutungen ist, wenn überhaupt vorhanden, charakteristisch für den W-Typ.

45. Sehen Sie immer gleich scharf? Wann und an welchen Orten sehen Sie besser oder schlechter? Sehen Sie mit beiden Augen gleich gut? Sind Sie kurz- oder weitsichtig?

Die Sehschärfe ist abhängig von der Durchblutung des Gehirns und so führt beim K-Typ der Spasmus der Gefäße vorübergehend zu unscharfem Sehen. Dies tritt bei hohen Werten und steigender Tendenz ein und ist oft auch durch einen Klimawechsel hervorgerufen. So beobachtet der K-Typ z. B. eine Verschlechterung der Seh-

schärfe im Gebirge. Beim W-Typ fallen diese Beschwerden nicht auf. Interessanterweise ist der K-Typ sehr oft astigmatisch, sieht also mit einem Auge schlechter als mit dem anderen und trägt daher gelegentlich ein Monokel (Offiziere und Aristokraten, die meist K-Typen sind). Schließlich haben wir einen ausgezeichneten Anhaltspunkt für die Typerkennung in der Kurz- oder Weitsichtigkeit. Kurzsichtige nämlich, die nachgewiesenermaßen auch gleichzeitig im Dunkeln langsam adaptieren, sind fast immer W-Typen, Weitsichtige K-Typen. Wir erinnern uns in diesem Zusammenhang daran, daß der Mensch mit zunehmendem Alter weitsichtig und bekanntlich ja auch immer mehr in Richtung K-Typ verschoben wird. So verschwindet die Kurzsichtigkeit wie auch alle anderen Beschwerden des W-Typs mit der Zeit. Wir verstehen nun auch, warum der Kurzsichtige besser sieht, wenn er die Augen etwas zusammenkneift. Er verkleinert auf mechanischem Wege (durch Vorlagerung des Augenlides) die Sehöffnung und begegnet damit der für den W-Typ charakteristischen Lichtempfindlichkeit, ja, sein Auge gleicht jetzt sogar äußerlich dem des K-Typs, das wir als „klein, verschmitzt und verkniffen" bezeichnet haben. Die Lichtempfindlichkeit bedingt beim W-Typ eine gesteigerte Farbenempfindlichkeit (Maler), während der K-Typ häufig farbschwach oder sogar farbenblind ist; hingegen verfügt er über einen hervorragenden Formensinn (Bildhauer). Ist ausnahmsweise mal ein K-Typ kurzsichtig, so ist dann auch fast immer Nachtblindheit und Vitamin A- und C-Mangel damit verbunden und es besteht Bedürfnis nach Salat, gelben und roten Rüben usw. trotz Vorherrschens sonstiger K-Symptome.

46. Paßt sich Ihr Sehvermögen an die Dunkelheit schnell oder langsam an bzw. besteht Nachtblindheit? Sind Sie lichtempfindlich? Tragen Sie eine Sonnenbrille?

Mit ziemlich großer Gesetzmäßigkeit zeigte es sich, daß der W-Typ, wenn er vom Hellen ins Dunkle tritt, ziemlich lange braucht, bis sich das Auge an die Dunkelheit gewöhnt. Beim K-Typ geht diese Anpassung an die Dunkelheit, die man „Adaptation" nennt, sehr schnell vor sich. Dieselbe ist dem Betreffenden meist bekannt und der W-Typ empfindet es als störend, wenn er z. B. nach Verlassen eines hell erleuchteten Lokals auf eine verdunkelte Straße tritt und im Gegensatz zu allen anderen infolge seiner augenblicklichen Nachtblindheit keinen Schritt zu gehen vermag. Mittels des sog. Adaptometers (siehe Bild 358) läßt sich meist nicht nur ein zahlenmäßiger Anhaltspunkt für die konstitutionelle Reaktionslage des Betreffenden gewinnen,



Bild 358. Feststellung der Föhnempfindlichkeit durch die Adaptationsgeschwindigkeit.

sondern man kann auch durch fortlaufende Beobachtungen die Veränderung des Konstitutionstyps und somit den Erfolg der Therapie genau verfolgen. Von besonderer Bedeutung dürfte die Verwendung eines Adaptometers für die Badeärzte sein. Sie werden hierdurch in die Lage versetzt, 1. den Typ ihrer Patienten in vielen Fällen auf relativ einfachem Wege zu ermitteln, 2. die einzuschlagende Therapie und so z. B. die Art und Anzahl der Bäder richtig zu bestimmen, 3. die Wirkung der Bäder zu kontrollieren und die Dauer der Kur danach einzustellen. (Adaptationsfähigkeit und Sehschärfe verhalten sich übrigens meist gegenläufig, ebenso wie z. B. der Corneal- und Pharynxreflex zu den übrigen Reflexen des Körpers.) Der W-Typ braucht nicht nur länger, um sich an die Dunkelheit zu gewöhnen, er benötigt auch mehr Zeit, um sich auf die Helligkeit einzustellen; daher sieht er einerseits im Dunkeln anfangs schlecht und trägt andererseits bei hellem Licht gern eine Sonnenbrille. Da seine Pupillen a priori weiter sind, besitzt er nicht die Möglichkeit, sie im Dunkeln, wie das eigentlich nötig wäre, noch mehr zu öffnen. Die große Pupillenweite aber bringt es mit sich, daß er bei hellem Licht mehr geblendet wird. Es scheint also die Frage der Belichtung der Netzhaut durch die großen Pupillen der ausschlaggebende Punkt zu sein, was auch im Einklang damit steht, daß die Nachtblindheit, die — wenn sie auch nicht dasselbe darstellt wie die Adaptationsgeschwindigkeit, sich doch meist gleichsinnig verhält — durch Vitamin A-Zufuhr gebessert wird. Vitamin A nämlich wirkt im Sinne der Kaltfront, d. h. erregt den Vagus (oder lähmt den Sympathikus) und bewirkt damit eine engere Einstellung der Pupillen, wie sie beim K-Typ vorhanden ist. So bekommen die Nachtflieger in Deutschland und England große Mengen von Vitamin A (in Tabletten) und auch Vitamin C (täglich eine Mohrrübe). Die Headschen Zonen für das innere Auge befinden sich hinter dem Ohr, und so gelingt es, das Sehen im Dunkeln durch Erwärmung dieser Stelle zu verbessern, aus welchem Grund man versucht hat, in die Helme der Flieger an dieser Stelle Heizkörper einzubauen. Schließlich ist noch von Interesse, daß die Frau am Tage vor ihrer Periode gemäß ihrer azidotischen Reaktionslage schlechter im Dunkeln sieht, d. h. langsamer als gewöhnlich adaptiert.

47. Wie ist Ihr Appetit? Ekeln Sie sich leicht? (Stört Sie z. B. ein Haar in der Suppe oder die Haut auf der Milch?) Sind Sie geruchsempfindlich?

Guter Appetit, manchmal auch Heißhunger, zeichnet den W-Typ aus. Appetitlosigkeit, wenn auch nur zeitweise, spricht für den K-Typ. Er ist es auch, der sich leicht vor etwas ekelt. Ein Haar in der Suppe oder eine unreinliche Handlung stört ihn mehr als den W-Typ, ihn graust vor Spinnen, Fröschen usw. Beim Schwimmen in einem See gruselt es ihn vor der Tiefe und etwa die Berührung seines Körpers mit einer Wasserpflanze läßt ihn schaudern. Der K-Typ kann meist keine gekochte Milch trinken und es graust ihm vor der Haut. Er ist überaus reinlich veranlagt. Schmutzige Fingernägel z. B. werden wir bei ihm nie antreffen. Er ist überaus geruchsempfindlich.

48. Welche Nahrungsmittel lieben Sie besonders?

Aus der Antwort läßt sich manchmal schließen, ob der Betreffende gerne saure Sachen ißt oder mehr zu alkalischer Diät usw. neigt und nach welchen Vitaminen ein besonderes Verlangen besteht.

49. Gegen welche Nahrungsmittel haben Sie eine Abneigung?

Dieselben Erwägungen wie in Nr. 48 beziehen sich auf diese Frage.

50. Werden eventuelle Beschwerden nach dem Essen besser oder schlechter?

Der W-Typ gibt meistens an, daß seine Beschwerden nach Nahrungsaufnahme verschwinden und er nimmt aus diesem Grunde öfter kleinere Mahlzeiten zu sich. Beim K-Typ tritt nach dem Essen infolge der nun auftretenden Blutalkalose große Müdigkeit ein und man macht die Beobachtung, daß Migräne oder epileptische Anfälle sich besonders häufig bei vollem Magen einstellen.

51. Essen Sie lieber Fleisch oder Obst und Gemüse (Tomaten, Salat, Spinat, gelbe oder rote Rüben, Sellerie, — saure Gurken, Rettich, Nüsse)? Lieben Sie Eier?

Der W-Typ bevorzugt im allgemeinen Obst und Gemüse; er gehört sogar oft zu den Vegetariern und mag besonders gerne Salat, Tomaten, Spinat, gelbe und rote Rüben und vor allem auch Nüsse. Rohkostkuren werden, falls er sie schon versucht hat, von ihm immer gelobt. Während wir relativ selten auf einen W-Typ stoßen, der besonders gern Fleisch ißt, zählt der K-Typ fast immer zu den Fleischessern. Für ihn ist die eiweißreiche Kost zuträglicher als die kohlehydratreiche (siehe auch Seite 1236 und 1237). Er ist es auch, der z. B. saure Gurken oder Rettich (der bekanntlich bei Gallenleiden mit Erfolg gegeben wird) besonders gern ißt, während der W-Typ kein Verlangen danach hat. Interessanterweise lehnt der K-Typ Spinat usw. ab. (Hoher Kaliumgehalt!)

52. Wie vertragen Sie Fett?

Im Gegensatz zum W-Typ verträgt der K-Typ Fette und Öle manchmal schlecht. Er meidet insbesondere bei hohen Werten Ölsardinen und speckhaltige Würste (Gallenfunktion!).

53. Salzen oder würzen Sie die Nahrungsmittel stark?

Diese Vorliebe zeichnet mit großer Gesetzmäßigkeit den K-Typ aus, der die Suppe meist schon salzt, bevor er sie überhaupt gekostet hat. Der W-Typ salzt und würzt weniger oder gar nicht.

54. Essen Sie gern Süßigkeiten?

Der W-Typ gehört zu den Schokoladeliebhabern; auch Marmelade und Mehlspeisen ißt er besonders gern. Bekanntlich ist das Süßigkeitsbedürfnis auch bei niederen Werten erhöht (siehe das Zahlenmaterial auf S. 1338). Im Gegensatz dazu macht sich der K-Typ weniger hieraus (vgl. auch die Abneigung gegen Süßes bei hohen Werten und das Diagramm auf S. 582).

55. Trinken Sie gern Milch?

Wir wissen, daß es Menschen gibt, die seit ihrer Jugend viel Milch trinken und anere wieder, die sehr selten Milch trinken oder diese sogar überhaupt nicht genießen können. Zu den Milchtrinkern gehört im allgemeinen der W-Typ und zur anderen Gruppe der K-Typ. (Gekochte Milch wird besonders vom K-Typ gemieden.)

56. Trinken Sie gern Alkohol oder Kaffee und wie bekommt er Ihnen? Oder bevorzugen Sie Tee?

Wenn Alkohol und Kaffee auch nicht in jeder Weise gleich wirken und man gelegentlich Menschen trifft, die wohl dem Alkohol zugeneigt sind, nicht aber dem

Kaffee oder umgekehrt, so kann man doch die Beobachtung machen, daß der eine Menschentyp sein letztes Hemd für diese Gifte hergeben würde, während der andere sie nur in beschränktem Maße genießt oder sie überhaupt ablehnt. Den Bohnenkaffee liebt der K-Typ wie der W-Typ. Sehr bezeichnend ist für den W-Typ die Tatsache, daß er selbst dann, wenn eine gewisse Zuneigung bestehen sollte, Alkohol oft schlecht verträgt (leicht einen Schwips oder verdorbenen Magen infolge von Übersäure bekommt) und sich nach Kaffeegenuß Herzklopfen und Nervosität einstellen. Der W-Typ weiß jedenfalls, daß er keinen Kaffee trinken „sollte“ und wendet sich daher früher oder später oft dem Kaffee Haag zu. Eine Ausnahme machen Herzkranke (und Hypotoniker), für die eine Tasse Kaffee (auch beim W-Typ) Medizin bedeutet. In manchen Ländern, so in England, ist Tee das Hauptgetränk. Bedenken wir, daß in England die K-Typen stark überwiegen, so scheint auch hier das Bedürfnis richtungsweisend zu sein.

57. Sind Sie ein starker Raucher? Wirkt eine Zigarette bei Ihnen abführend?

Unter den Rauchern finden wir sowohl den W- wie den K-Typ. Ersterer braucht das Nikotin infolge seiner Konstitution, letzterer braucht es nicht, hat sich das Rauchen aber meist angewöhnt und kann es dann nicht mehr lassen, ja, er ist vielleicht sogar durch zu vieles Rauchen zum K-Typ geworden. Abgesehen aber von dieser Frage der Gewohnheit neigt wohl der W-Typ mehr zum Rauchen als der K-Typ. Da der W-Typ meist an Obstipation leidet (infolge Atonie) und Nikotin den Vagus erregt, fördert eine Zigarette bei ihm die Verdauung. Viele W-Typen rauchen ganz gewohnheitsmäßig nach dem Frühstück eine Zigarette, die sie als ihr „bestes Abführmittel“ bezeichnen.

58. Gibt es Medikamente, die Sie nicht vertragen, und welche nützen Ihnen? (Chinin, Jod, Aspirin, Pyramidon, Natron, Bellergal, Gelonida?)

Der empfindliche Mensch findet sehr bald sein Lieblingsmedikament heraus und nimmt dann seine Zuflucht immer wieder zu derselben Arznei. Vom W-Typ erfährt man häufig, daß er Jod nicht verträgt, während der K-Typ gelegentlich sehr eindrucksvoll schildert, daß er z. B. bei Schnupfen mit einem Tropfen Jod die besten Erfahrungen gemacht hat. Auch hört man immer wieder, daß der W-Typ das Chinin besonders schätzt und es bei jeder Gelegenheit nimmt. Infolge der häufig vorhandenen Übersäuerung des Magens greift er auch manchmal zum Natriumbikarbonat. Interessanterweise verträgt der W-Typ Aspirin und Pyramidon meist gut und der K-Typ manchmal schlecht. Gelonida und Treupelsche Tabletten erwiesen sich als besonders günstig gegen die Wirkung hoher Werte und werden daher vor allem vom K-Typ gern genommen.

59. Besteht Dermographia rubra oder alba?

Fahren wir über die Haut mit einem stumpfen Gegenstand, so rötet sich diese Stelle kurz darauf beim W-Typ und vor allem bei Kindern. Der Organismus beantwortet also den mechanischen Reiz mit einer entzündlichen Reaktion. Es entsteht die Dermographia rubra. Tun wir dasselbe beim K-Typ, so entsteht an der Stelle des Reizes ein weißer Strich, die Dermographia alba; er also reagiert auf den Reiz mit Spasmus (Anämie) (siehe auch die Umwandlung der roten Strichzeichnung in die weiße durch das Badgasteiner Klima, S. 714).

60. Ist der Puls beschleunigt oder verlangsamt?

Der Puls ist beim W-Typ oft beschleunigt (über 70), beim K-Typ verlangsamt (unter 70).

61. Ist der Blutdruck erniedrigt oder erhöht? Wird er durch Hyperventilation gesenkt oder gesteigert? (Bewirkt Hyperventilation irgendwelche Schmerzen oder Stiche?)

Wetterempfindliche Menschen zeichnen sich meistens durch niedrigen Blutdruck aus. Auch die Amplitude ist dabei oft kleiner als normal (z. B. 100 zu 80). Niederer Blutdruck trifft vor allem für den W-Typ zu (mit Ausnahme des roten Hochdrucks), während beim K-Typ normale oder gelegentlich auch hohe Blutdruckwerte gemessen werden. Als bestes Mittel gegen die Hypotonie empfiehlt Barsieck Atemübungen (siehe Therapie für den W-Typ, S. 1203). Er weist darauf hin, daß das bei Hypotonikern gelegentlich zu hörende systolische Geräusch bei tiefer Inspiration verschwindet. Beim W-Typ bewirkt Hyperventilation durch Tonusvermehrung häufig Blutdruckerhöhung, beim K-Typ infolge Drosselung der Peripherie Blutdrucksenkung. Auch das Elektrokardiogramm gibt uns einen gewissen Hinweis für den Typ. Linksbetonung, verursacht durch Querlagerung oder Vergrößerung des linken Herzens usw., finden wir meistens bei älteren Leuten und K-Typen, Rechtsbetonung bei W-Typen. (Es sei erwähnt, daß auch der Röntgeneffekt von den Aranwerten abhängig zu sein scheint; man gewinnt den Eindruck, daß die Bilder bei hohen Werten schlechter, d. h. trübe und kontrastarm, bei niederen Werten klar und schön schwarzweiß ausfallen.)

Es zeigt sich, daß beim K-Typ die Headschen Zonen auch in Zeiten in denen der Betreffende keine Schmerzen empfindet, auf Hyperventilation ansprechen. So tritt z. B. der bekannte Schmerz in der Gegend der Gallenblase hierdurch auf.

62. Ist der Grundumsatz vermehrt oder vermindert?

Der Grundumsatz ist beim W-Typ im Extremfall vermehrt, beim K-Typ vermindert.

63. Ist die galvanische Erregbarkeit der Nerven herabgesetzt oder erhöht?

Da das Kalium die Erregbarkeit des Muskels steigert, während Kalzium sie herabsetzt, ist dieselbe eine Funktion des Kalium-Kalzium-Quotienten. Nachdem nun, wie wir nachweisen konnten, beim K-Typ das Kalium vermehrt und das Kalzium vermindert ist, während beim W-Typ die umgekehrten Verhältnisse vorliegen, ergibt sich hieraus eine erhöhte galvanische Erregbarkeit des Nerven für den K-Typ und eine verminderte für den W-Typ. Der Muskel des K-Typs, der bekanntlich zu Spasmen neigt, springt also auf einen elektrischen Reiz früher, d. h. schon bei geringerer Stromstärke an als der des W-Typs. Die Erregbarkeit kann beim K-Typ das Drei- bis Vierfache von der des W-Typs betragen; der K-Typ ist daher auch meist kitzlig. Normalerweise liegt die Reizschwelle der Kathodenschließungszuckung etwa bei 1,3 Milliampère. Bei allen azidotischen Zuständen und Erkrankungen, so z. B. bei der Schwangerschaft und Eklampsie, ist die galvanische Erregbarkeit vermindert, ja die Verminderung geht sogar parallel mit der Schwere der Toxikose: sie beträgt hier bis zu 3,5 Milliampère und mehr (H. Wibbing). (Der Kalziumspiegel ist hoch und der Kaliumspiegel tief.) Auch beim Ulcus duodeni, ebenfalls einer azidotischen Reaktionslage, fanden wir hohe Kalzium- und niedere Kaliumwerte und damit eine Herabsetzung der galvanischen Erregbarkeit, ein Umstand, der vielleicht diagnostisch zur Erkennung eines benignen oder malignen Tumors herangezogen werden könnte.

64. Wird Muskelfibrillieren beobachtet?

Muskelfibrillieren ist stets ein Zeichen einer bestehenden Herdinfektion. Wir finden es vor allem bei K-Typen und besonders stark ausgeprägt im Verlauf hoher Werte.

65. Wie ist die Reaktion beim Orthostaseversuch?

Der Puls wird zuerst im Liegen und dann im Stehen festgestellt. Durch das Aufrichten tritt eine Pulsbeschleunigung ein. Die Differenz beträgt normalerweise 20-30%. Je größer der Unterschied ist, desto labiler ist die vegetative Regulierung. Wird durch Gynergen die auf den Anteil des Sympathikus fallende Pulsbeschleunigung ausgeschaltet, so läßt sich das Ausmaß des Vagustonus bestimmen. Wird durch Atropin der auf den Anteil des Vagus fallende Pulseinfluß weggesteuert, so kann man die Intensität der Sympathikotonie ermitteln.

66. Welche Krankheiten kommen in Ihrer Familie vor: Kropf, Basedow, Tuberkulose, Pneumonie, Diabetes, Gicht, Krampfadern, — oder Migräne, Asthma, Heuschnupfen, Gallenleiden, Rheumatismus, Angina pectoris, Krebs usw.?

Fast immer gibt der wetterempfindliche Mensch an, daß bei den Eltern, Großeltern oder Geschwistern die eine oder andere dieser Erkrankungen bestanden hat. So sprechen z. B. für den W-Typ: Infektionskrankheiten, insbesondere Tuberkulose, Pneumonie, Anginen, Basedow, Kropf, Gicht, Polyarthritis, Appendizitis, Konjunktivitis, Endokarditis, Herzinfarkte, Urtikaria, Paradentose, Venenentzündung, Diabetes, Schwächezustände, Eklampsie, Frühgeburten, Zyanose, Ödeme, Exsudate, Hämorrhoiden, Hyperazidität des Magens und deren Folgen Ulcus duodeni, Obstipation, Wallungen usw., während in Richtung K-Typ folgende Krankheiten deuten: Karzinom, Bronchialasthma, Gallenkoliken, rheumatische Beschwerden, Kopfschmerzen, Migräne, Angina pectoris, Neigung zu Arterienverkalkung, Arthrosis deformans, Zahnkaries, Blasenbeschwerden, Kinderlosigkeit, Hypoazidität des Magens (und Achylie) und deren Folgen Ulcus ventriculi, Durchfälle, Blähungen usw. Da sich die Disposition zu diesen konstitutionell bedingten Erkrankungen vererbt, läßt sich hieraus auf den Typ des Patienten schließen.

67. Leben Ihre Eltern noch bzw. in welchem Alter und an welcher Krankheit sind sie gestorben?

Da der W-Typ seine gesündesten Jahre im fortgeschrittenen Alter erlebt, wird er meist älter als der K-Typ. Auch vom Hypotoniker, der ja im allgemeinen dem W-Typ angehört, weiß man, daß er langlebig ist. So erwähnt Barsieck, daß der Großvater eines seiner an Hypotonie leidenden Patienten (Blutdruck 105/60) 105 Jahre alt geworden war und die Urgroßmutter sogar das 109. Jahr erreichte (Münchener Medizin. Wochenschrift 1943 Nr. 52/53). Aus der Veranlagung der Eltern lassen sich Rückschlüsse auf das Kind ziehen, besonders wenn man erfährt, nach welchem Elternteil dasselbe geraten ist. Der W-Typ stirbt vor allem an Herzschwäche (Wassersucht) oder Schlaganfall (Gehirnblutung), der K-Typ an Krebs oder Arterienverkalkung (Zerebral- oder Koronarsklerose). Statistiken haben gezeigt, daß am Kropf Operierte früher sterben (Petersen).

68. Leiden Sie an Wallungen, Herzklopfen, Schwächezuständen? Wurden Sie schon einmal ohnmächtig?

Diese Kreislaufsymptome sind besonders bezeichnend für den wetterfühligen W-Typ.

69. Leiden Sie an verdorbenem Magen, Übelsein, Erbrechen, Blähungen oder Sodbrennen und saurem Aufstoßen, an Verstopfung oder Durchfällen? Welche anderen Krankheiten haben Sie schon durchgemacht? (Kinderkrankheiten.)

Zur ersten Gruppe und zu Durchfällen neigt der K-Typ, zur zweiten der W-Typ. Viele Kinderkrankheiten und Anfälligkeit gegen Infektionen deuten auf erhöhte Entzündungsbereitschaft, die beim W-Typ vorherrscht.

70. Verlaufen Infektionskrankheiten bei Ihnen sehr stürmisch? Fiebern Sie hoch? Erholen Sie sich schnell?

Der W-Typ reagiert auf alle Infektionen sehr stürmisch mit hohem Fieber und überwindet die Krankheit meist schnell, der K-Typ fiebert schwächer, aber dafür länger und braucht meist Wochen, um sich zu erholen. Der W-Typ wird durch die Krankheit meist für längere Zeit wetterimmun. Seine azidotische Ausgangslage kommt durch die anschließende Verschiebung nach der alkalischen Seite hin ins richtige vegetative Gleichgewicht. Der K-Typ hingegen wird durch die postinfektiöse zusätzliche Alkalose, also nach überstandener Krankheit, oft vorübergehend sehr empfindlich gegen hohe Werte.

71. Werden eventuelle chronische Beschwerden durch das Fieber gebessert oder verschlechtert?

Beim W-Typ beobachtet man häufig eine Verstärkung der Beschwerden, da sich die entzündliche Abwehrreaktion zur entzündlichen Reaktionslage noch hinzugesellt. So verschlechtert sich z. B. im Anschluß an eine Bronchitis beim Asthmatiker des W-Typs das Asthma. Im Gegensatz hierzu verschwinden beim K-Typ die Beschwerden meist während der Dauer der infektiösen Erkrankung. Der Asthmatiker des K-Typs oder z. B. der Epileptiker weiß fast stets zu berichten, daß seine Anfälle während der fieberhaften Erkrankung vollkommen fortblieben und erst einige Wochen nachher wieder auftraten.

72. Sind Ihre Zähne und Mandeln in Ordnung?

Diese Frage ist nicht nur vom Standpunkt des Fokalinfekts unerläßlich, sondern sie gibt auch Aufschluß in konstitutioneller Hinsicht. Entzündetes Zahnfleisch (Paradentose) und entzündete Mandeln sind ein untrügliches Zeichen für die entzündliche Reaktionslage des Gesamtorganismus — meist sind bei diesem Menschentyp die Mandeln öfter inzidiert oder sogar entfernt; kariöse Zähne hingegen sprechen, vor allem im fortgeschrittenen Alter, für den alkalischen K-Typ. Auch Granulome treffen wir in erster Linie beim K-Typ an, da bei ihm die energische Reaktion, deren sichtbares Zeichen die „geschwollene Backe" ist, fehlt.

73. Sind Sie schon einmal operiert worden und wie war Ihr Befinden in den Tagen und Wochen danach?

Meist kann man feststellen, daß beim W-Typ der Blinddarm nicht mehr vorhanden ist. Wenn er beim K-Typ herausgenommen wurde, so geschah dies fast immer auf Grund einer Fehldiagnose (siehe den pathologischen Beweis auf S. 949). Bei ihm nämlich waren die Schmerzen im allgemeinen spastischer Natur und die Entzündung somit sekundär, meist abakteriell und daher ungefährlich. (Auch beim Verfasser, der K-betont ist, wurde der Blinddarm zu Unrecht entfernt.) So sollte die Indikation zur Operation

auch bei anderen Erkrankungen (Gallenblase usw.) stets in Abhängigkeit vom Typ gestellt werden. Entsprechend der postoperativen Alkalose erholt sich der K-Typ langsamer, während der W-Typ schneller auf die Beine kommt, wobei jedoch die Gefahr der Eiterung der Wunde und die Möglichkeit einer Peritonitis oder sonstiger entzündlicher Komplikationen bei letzterem größer ist.

74. Haben sich Ihre Beschwerden mit zunehmendem Alter gebessert oder verschlechtert?

Da der W-Typ erst in fortgeschrittenem Alter sein gesundheitliches Gleichgewicht erlangt, verschwinden seine Beschwerden meist etwa in den fünfziger Jahren und er fühlt sich jetzt am allerwohlsten. Ist der Patient noch jünger, so gibt er an, daß sich sein Befinden im Laufe der Jahre immer mehr gebessert hat. Anders verhält es sich beim K-Typ, bei dem sich die Beschwerden im Laufe der Zeit verstärken. Kinder (meist W-Typen) verlieren ihr Asthma später völlig, während sich das in späteren Jahren aufgetretene Bronchialasthma, meist bei K-Typen, wenn nichts dagegen getan wird, von Jahr zu Jahr verschlechtert.

Als zweite Möglichkeit, den Konstitutionstyp zu ermitteln, nannte ich den

Klimakammertest.

Wir gehen dabei so vor, daß wir den oder die betreffenden Patienten während der Aufnahme der Anamnese (vorerwähnte Fragestellungen) in der Klimakammer Platz nehmen lassen und gleichzeitig 0-Werte einstellen. Der Patient wird nun fortlaufend beobachtet.

Während sich der K-Typ in dieser Luft recht wohl fühlt und z. B. im Fall eines Asthmatikers angibt, viel freier atmen zu können, stellen sich beim W-Typ sehr bald Beschwerden ein. Meist erklärt der Patient von sich aus, daß die Luft unerträglich sei und er die Auslösung eines Anfalls befürchte. Manche W-Typen reagieren schon wenige Minuten nach Betreten der Kammer, bei anderen wieder dauert es einige Stunden, bis sich die Wirkung bemerkbar macht. Durchschnittlich kann nach etwa 10 bis 20 Minuten subjektiv und objektiv der Einfluß der 0-Werte beim W-Typ registriert werden. Je nach der Art der Erkrankung und in Abhängigkeit vom Typ läßt sich ein Anfall beseitigen oder hervorrufen, sei dies nun ein Asthma- oder Angina pectoris-Anfall, rheumatische Beschwerden, Sehstörungen oder der Beginn entzündlicher Erscheinungen usw. Bei den Kreislaufkranken stellt sich entweder schnelle Besserung des Befindens oder Atemnot, Druck auf der Brust, Herzschmerzen usw. ein.

Obwohl die Reaktion auf 0-Werte in den meisten Fällen schon den Typ zu erkennen gibt, gehen wir dann nach einiger Zeit (15 bis 60 Minuten) daran, Aranwerte zuzuführen. Dies geschieht natürlich ohne Kenntnis des Patienten auf ein vereinbartes Zeichen mit dem im Vorzimmer befindlichen Laboranten hin, der die Belüftungsanlage bedient. Zuerst werden ganz schwache Dosen und dann zunehmend stärkere Aranmengen der Luft in der Klimakammer beigemengt. Die Wirkung zeigt sich bei allen schlagartig. Schon nach wenigen Sekunden, spätestens einigen Minuten, erklären die W-Typen, daß ihr Zustand wie gewandelt sei, daß sie frei und tief atmen könnten, daß die Schmerzen mit einem Mal verschwunden seien und daß sie die Luft als kühl und angenehm empfänden. Das Gefühl, daß die Luft nun „viel kälter und frischer“ sei, gehört

zu den charakteristischen Wahrnehmungen, die auch Gesunde innerhalb der Kammer stets machen. Ein Blick auf das Thermometer aber zeigt, daß eine Temperaturveränderung nicht stattgefunden hat, es sich also lediglich um eine subjektive Wahrnehmung handelt, die bekanntlich auf die Gefäßverengerung der Peripherie zurückzuführen ist.

Ganz anders aber verhält sich der K-Typ. Er wird nach Aranzufuhr meist bleich im Gesicht, berichtet von plötzlich auftretenden Schmerzattacken am jeweiligen locus minoris resistentiae und fühlt je nach Art der Erkrankung seinen Anfall herannahen. Um dies zu vermeiden, wird die Aranzufuhr dann meist schnell abgestellt, worauf die Beschwerden sofort wieder verschwinden. Nur in einzelnen Fällen entschlossen wir uns dazu, versuchshalber doch einen Anfall auszulösen, den wir durch 0-Werte jedoch gleich wieder kupieren konnten.

Durch den Klimakammertest aber läßt sich nicht nur mit absoluter Sicherheit feststellen, ob es ein K-, W- oder G-Typ ist, wobei letzterer natürlich auf beide Extreme reagiert, sondern man kann auch die Bandbreite des Betreffenden ermitteln. Die Luftveränderung wird mit einem fortlaufend registrierenden Aranmeßgerät erfaßt und mit dem Beginn oder Verschwinden der Beschwerden verglichen. Die zugeführte Aranmenge ist ferner dadurch kontrollierbar, daß die aus der Sauerstofflasche zufließende Luft durch eine Flüssigkeit geleitet und die Anzahl der Luftblasen pro Sekunde gezählt wird.

Die Reaktionsweise der Kranken auf die verschiedenen Luftarten stimmte in allen Fällen mit dem Resultat der Anamnese überein; es kam bei vielen hundert Fällen nicht ein einziges Mal vor, daß auf Grund der Fragenbeantwortung ein Typ ermittelt worden wäre, der sich dann beim Lufttest als ein anderer entpuppt hätte. Wenn die Anamnese kein klares Bild ergibt, läßt sich die Frage der Typenzugehörigkeit mit dem Klimakammertest entscheiden bzw. noch genauer erfassen. Für die Feststellung der B a n d b r e i t e ist dieser natürlich erforderlich. (Näheres über die durchgeführten Versuche in den Protokollen auf S. 1282.)

Der Wettertest.

Da der Arangehalt der atmosphärischen Luft von uns fortlaufend gemessen wird und wir uns somit an Hand der Kurven die Wetterkonstellation jederzeit vergegenwärtigen können, stellen wir dem Patienten die Frage, wie es ihm zu bestimmten Zeiten während der letzten Tage ergangen ist. Aus diesen Angaben, d. h. aus der Reaktionsweise auf sehr hohe oder tiefe Werte, zeichnet sich in gleicher Weise der Typ deutlich ab.

Zusammenfassende Betrachtungen über den wetterbedingten Konstitutionstyp.

Wir wollen nun abschließend die charakterlichen Merkmale des W- und K-Typs nochmals eingehend schildern und im Anschluß hieran sein Gesicht, in dem sich die geistigen wie die körperlichen Eigenschaften widerspiegeln, studieren.

Der W-Typ ist ein liebenswürdiger, angenehmer, überall beliebter, uneigennütziger und daher freigebiger, weicher Mensch mit einem stark betonten Gefühlsleben. Meist ist er heiter und gut gelaunt, gelegentlich aber auch schwermütig und traurig. Er erlebt alles intensiver und wird so auch von einem Unglück psychisch und physisch mehr erschüttert. W-Typen sind infolge ihres Bewegungsdrangs im allgemeinen fleißige, vitale Menschen, jedoch schnell erschöpfbar (Kippmoment), manchmal auch etwas geschwätzig, überschwenglich und vertrauensselig, ferner stark sexbetont und daher manchmal leicht ordinär. Sie sind entschlußunfähig und verfolgen keine höheren Ziele. Sie lieben Tiere, haben Sinn für Kunst und Humor und natürliche, ungezwungene Geselligkeit. Sie genießen das Leben, sind gemütlich (gemütlich kommt von Gemüt!), schätzen, wenn sie älter werden, einen behäbigen Frühschoppen (viele kleine Mahlzeiten) und besitzen die Fähigkeit, sich zu entspannen. Sie sind praktisch veranlagt, nicht übermäßig empfindlich und vergessen und vergeben zugefügtes Unrecht bald. Ihr nachgiebiges, versöhnliches Wesen führt selten zu Streitigkeiten, denn sie sind belehrbar und gute Zuhörer (Resonanzboden). Sie lieben den Frieden und hassen den Kampf, ja sind manchmal sogar feige. (Furcht vor der Dunkelheit.) Ihre Bewegungen sind natürlich, d. h. lässig, und damit nicht gerade graziös. Die W-Typen sind mehr Gefühlsmenschen als Verstandesmenschen. Der Charakter des W-Typs ist vergleichbar mit einem Buch schönen Inhalts, in dem jedoch manchmal nicht viel zu lesen ist. Er ist unkompliziert und wirkt daher bald langweilig. Besonders harmonisch erscheinen all diese Eigenschaften, wenn sie Eigengut einer Frau sind. Treffen sie für den Mann zu, so „hat die Frau die Hosen an", was übrigens viel häufiger der Fall ist als man denkt und der Mann geneigt ist zuzugeben, und was besonders für Amerika gilt. Freilich finden wir manchmal auch sehr bedeutende Menschen unter den W-Typen.

Der K-Typ ist ein fähiger, ehrgeiziger, energischer Mensch mit einem unbeugsamen Willen, der ihn sein hochgestecktes Ziel erreichen läßt; zur Überwindung aller Hindernisse jedoch ist ihm manchmal jedes Mittel recht; sein Benehmen ist dann unliebenswürdig, rücksichtslos oder sogar brutal. Er ist freiheitsliebend und heldisch veranlagt, von seinen Gegnern wird er gefürchtet. Er hat Sinn für Okkultes und eignet sich für Spionagedienste. Das Verhältnis von Ursache und Wirkung ist bei ihm nicht vorauszusehen, er ist daher launisch und unberechenbar und infolgedessen gefährlich, obwohl er sich bemüht, alle Situationen sachlich zu betrachten und gerecht zu sein. Der K-Typ ist ein berechnender, streberhafter, egoistischer Mensch, der Freude am Geldverdienen hat, meist sparsam, gelegentlich auch geizig veranlagt und im allgemeinen unbelehrbar ist und zu Selbstüberschätzung und Größenwahn neigt. Er hat eine Herrschernatur und besitzt ein hervorragendes Talent zu lehren, schematisieren (erstens — zweitens — drittens) und detaillieren. Er zeigt interessanterweise einen besonderen Hang zum Sammeln von Gegenständen aller Art, Altertümern, Bildern, Briefmarken usw. und liebt Kataloge. Die Intelligenz zeigt sich schon bei den sog. „Musterkindern" in der Schule. Das K-Kind hat nichts Kindliches, sein Blick ist nachdenklich oder finster, brütend (verschlagen) und mißtrauisch. Oft ist sein Gesicht starr (maskenhaft) und ohne Mimik.

Die Haut ist entweder faltenlos und gedunsen (myxoedematös) wie bei lymphatischen Kindern, oder welk, runzlig und greisenhaft wie beim Kretin und hypophysären Zwergwuchs (siehe auch W. Jaensch, „Grundzüge einer Physiologie und Klinik der psychophysischen Persönlichkeit"). Der K-Typ ist ein systematischer Denker ohne Phantasie, der zur philosophischen Betrachtungsweise neigt. (Auch die meisten Hochschulprofessoren gehören dem K-Typ an.) Dieser besitzt ein hohes Pflichtgefühl und einen akzentuierten Ehrbegriff. Er ist geistesgegenwärtig, aber nicht schlagfertig. Seine Konzentrationsfähigkeit läßt ihn manchmal körperlich ungeschickt, vergeßlich und geistesabwesend sein (zerstreuter Professor), oder er entwickelt sich auf Grund seines andersartigen Denkens zum Genie, von dem es, wie auch das Sprichwort sagt, nicht mehr weit zum Wahnsinn, zur Schizophrenie, ist.

Auch Aristokraten sind fast immer K-Typen. Dies ist folgendermaßen zu erklären: Aus gesellschaftlichen Rücksichten wird auf die natürliche gefühls- und instinktmäßige Wahl des Ehepartners verzichtet. Da es bedeutend mehr K- als W-Typen gibt, ist die Folge die, daß beim Adel zwangsläufig auch K-Typen untereinander heiraten, was zu Kinderlosigkeit oder schweren degenerativen Erscheinungen führt. Es handelt sich also bei dem Begriff der Inzucht nicht, wie man annimmt, in erster Linie um eine Schädigung, die durch Blutsverwandtschaft zustande kommt, sondern um eine Beeinträchtigung der Nachkommenschaft durch erzwungene Paarung gleicher, meist K-betonter klimabedingter Konstitutionstypen. So läßt sich der K-Typ mit seinen Eigenschaften in Reinkultur am besten beim Aristokraten studieren: sein Wesen ist vornehm und überlegen, aber kühl und blasiert, snobistisch (wir denken an die große Anzahl der Adligen, die gleichzeitig K-Typen sind, z. B. in England). Er ist feierlich, förmlich, posenhaft und ekstatisch im Auftreten, wohlerzogen und von äußerlicher Liebenswürdigkeit; diese aber ist ohne Gefühl und manchmal mit einer bestimmten Absicht verbunden.

Er ist kompromißlos, für ihn gibt es nur ein Ja oder Nein, ein Entweder — Oder. Er begeistert sich für etwas oder lehnt es ab, er kennt nur Freund oder Feind, ist im allgemeinen unversöhnlich und zu intensivem Haß fähig. Wenn man sagt, daß Haß und Liebe, zwei an und für sich weit auseinanderliegende Begriffe, eng verwandt sind, so kann sich das nur auf den K-Typ beziehen, da bei ihm unter Liebe mehr die körperliche Liebe ohne Beteiligung des Gefühls gemeint ist und der W-Typ ohnehin nicht in dem Maß hassen kann. Der K-Typ ist gewissenhaft, rechthaberisch und manchmal pedantisch (und daher auch pünktlich) in seinen Gedanken und Taten. Dies drückt sich auch in seiner Kleidung aus. Sinn für Ästhetik, Eleganz und peinliche Sauberkeit lassen ihn Wert legen auf einen gutgeschnittenen Anzug, einen steifen Kragen, eine gewählte Krawatte oder Fliege (der Engländer trägt Frack und Zylinder und erscheint allabendlich im Smoking) und gepflegte Hände, die schon von Natur aus meist schmal und lang sind. Der K-Typ beschäftigt sich gern mit sich selbst. Er liebt seinen eigenen Körper. Er ist es, der an einem Spiegel nicht vorbeigehen kann, ohne sich darin zu betrachten. Er kleidet sich, um *sich* zu gefallen (er fühlt sich in seiner Kleidung wohl), der W-Typ um *anderen* zu gefallen. Bedingt durch seine übergroße Reinlichkeit ekelt sich der K-Typ leicht. Beim Händedruck stört ihn eine feuchte Hand, Schuppen im Haar berühren ihn unangenehm, er graust sich vor einem Handtuch, das ein anderer schon benützt hat und der Anblick von Butter, die mit einem Marmeladenmesser geschnitten worden ist, stört ihn erheblich. Das Wort „shocking" charakterisiert seine Einstellung. Der K-Typ macht den Ein-

druck eines ruhigen, beherrschten Menschen trotz seiner inneren Unruhe und nervösen Gereiztheit, die er gewaltmäßig zurückdrängt (gentlemanlike), der Affekt aber wühlt im Verborgenen und entlädt sich dann meist im falschen Augenblick explosionsartig in Form von Wutausbrüchen und Jähzorn oder verrät sich durch hastige, fahrige Handlungen wie ungeduldiges Klopfen mit den Fingern auf dem Tisch, Richten der Krawatte, Kämmen der Haare u. a. m. Äußerlichem Selbstbewußtsein steht gelegentlich innere Unsicherheit mit Insuffizienzgefühlen gegenüber. Meist sind es ernste, humorlose und trotz ihrer Kühle überempfindliche Menschen, die leicht beleidigt sind und ihnen einmal angetanes Unrecht nie vergessen. Eine Schramme am Kotflügel ihres Autos oder der Diebstahl selbst einer Kleinigkeit „zermürbt" sie. K-Typen sind nach innen gekehrt, leben in sich hinein und tarnen Scheu und Schüchternheit mit dem Begriff „vornehm". Sie sind reserviert, wahren Distanz, schieben, wie Kretschmer dieses schizothyme Gebaren nennt, eine Glasscheibe oder Eisschicht zwischen sich und die anderen, umgeben sich sozusagen mit einem Bleipanzer, der für Umwelteinflüsse undurchlässig ist und den Außenstehenden nicht hindurchblicken läßt. Es sind undurchsichtige und schwierige Menschen, die man auch nach vielen Jahren noch nicht völlig kennt, denen man nur bedingt vertraut, mit denen man nicht warm wird und zu denen man ungern „Du" sagt im Gegensatz zu den W-Typen, bei welchen man rasch zu einem Kontakt kommt. Die K-Typen sind gespreizt, unhöflich oder von unnatürlicher Höflichkeit, verletzen gelegentlich mit Worten und sind daher oft unsympathisch und verbreiten eine kühle Atmosphäre, besonders dann, wenn sie unter dem Einfluß einer Kaltfront stehen. Auch begehen sie gelegentlich Geschmack- und Taktlosigkeiten; sie chokieren z. B. ihre Umgebung völlig unerwartet mit einer gut plazierten, aber stimmungsfremden Bemerkung als Ausdruck einer Zwangshandlung. Eine ähnliche Zwangshandlung, die wir immer wieder beobachten, stellt z.B. auch das Ausfüllen von Buchstaben und Bemalen von Löschblättern usw. dar. — Von den übernervösen, in schützender Abwehr sich befindenden K-Typen wird das Hinzutreten eines neuen Menschen als ein übergroßer Reiz empfunden; Kretschmer bezeichnet sie im Extremfall als „mürrische Sonderlinge, die in ungelüfteter Klause eigensinnig über ihren eigenen Ideen grübeln". Oder sie gehören zu den großen Schweigern, die sich nur in elektiven, exklusiven Zirkeln wohlfühlen, sie haben wenig Freunde, da sie der W-Typ intelligenzmäßig langweilt und der K-Typ aus Gründen ihrer Typengleichheit reizt und herausfordert. So kommt es auch, daß K-Typen untereinander sich selten vertragen. Alles macht sie nervös, sie sind ungesellig; aus einem gewissen Selbstschutz und um ihre übergroße Sensibilität zu schonen, ziehen sie sich manchmal scheu von den Menschen zurück (vgl. das Benehmen mancher Schizophrener — Kinder laufen davon, genieren sich, weigern sich das Händchen zu geben usw.), sie suchen die Einsamkeit und gehen im Extremfall ins Kloster.

Auch auf dem Gebiet der Liebe sind manche extremen K-Typen oft schüchtern und scheu, bleiben daher oft Junggesellen und neigen aus diesem Grunde gelegentlich zu abnormaler Betätigung (Onanie, Perversitäten usw. — vgl. die Geschlechtsverbrechen der Schizophrenen). Sie predigen die Moral, was ihnen in Anbetracht ihrer Sexlosigkeit und inneren Leere, die den Betreffenden oft selbst zum Bewußtsein kommt (Schizophrenie), nicht schwerfällt, sind dabei aber selbst charakterlich oft unmoralisch. Andere wieder sind versiert und einfallsreich. Für sie ist die Liebe kein psychisches, sondern ein physisches Erlebnis. Während der K-Typ farbenschwach, ja gelegentlich

farbenblind, ist, aber dafür über einen ausgesprochenen Liniensinn (ihn stört z. B. schon ein nur wenig schief hängendes Bild) und ein gutes Formengefühl verfügt (Bildhauer), ist der W-Typ farb- und lichtempfindlich (Maler) und trägt aus diesem Grunde gern eine Sonnenbrille. So interessiert sich der K-Typ für Figuren, Gesichter und andere Gegenstände, deren Wirkungen auf der Form beruhen, während der W-Typ eine Vorliebe für Landschaften hat. Merkwürdigerweise schätzt der K-Typ meist Silber, Nickel, Chrom, der W-Typ Gold, Kupfer und Messing. Der K-Typ ist ein guter Beobachter und es entgeht ihm nichts. Als Ästhet und aus seiner Vorliebe für alles Plastische heraus sieht der K-Typ auch gern nackte Körper. Zur Stimulierung seiner Gefühle braucht er das Licht im Gegensatz zum W-Typ, der in seiner masochistischen Einstellung sich seinen Gefühlen blind hingibt. Entsprechend dem vagotonischen Übergewicht während der Nacht und der nur langsamen Umschaltung auf Sympathikus ist der K-Typ in den frühen Morgenstunden gefühlskühl veranlagt im Gegensatz zum W-Typ, der dann ausgeruht und sexbetont ist, während er abends infolge seiner schnellen Erschöpfbarkeit der Ruhe bedarf, ein Problem, das infolge dei typenmäßigen Gegensätzlichkeit der Ehepartner nicht ohne Bedeutung ist. Aus Gründen der geringeren Lichtempfindlichkeit schläft der K-Typ fast immer in dem Bett, das dem Fenster näher steht.

Während der eine K-Typ den Schwierigkeiten des Lebens durch die Flucht in die Einsamkeit zu entrinnen sucht, geht der andere von dieser defensiven Einstellung oft sehr schnell und spontan in die Offensive über, er ist verletzend, schneidend, sarkastisch, ironisierend, mürrisch, negativistisch, menschenfeindlich und streitsüchtig, ja er sucht manchmal den Streit, um sich zu entladen. Seine Haltung ist stolz und die spastische Reaktionslage, die, wie wir ja wissen, sich vor allem auch auf die Nackenmuskulatur erstreckt, ist der Grund dafür, daß er seinen Kopf nur wenig dreht und daher im Bedarfsfall die Bewegung mit dem ganzen Oberkörper mitmacht oder — und das ist bezeichnend für viele K-Typen — mit seinen kleinen, beweglichen Augen aus den Ecken blickt, was ihm oft eine listige und gerissene Prägung gibt. In den Bewegungen ist der K-Typ ausgesprochen unnatürlich,[1]) sie werden auf Grund einer gewissen Spannung und Sperrung bewußt ausgeführt und können damit entweder steif, maschinenmäßig, automatenhaft (vgl. die grotesken Bewegungen und Grimassen der Schizophrenen) oder vornehm, gespreizt und manieriert oder auch bei guter Übung des Bewegungsmechanismus sogar elegant und graziös wirken. So sind z. B. Tänzerinnen nicht nur auf Grund der mit dem Tanzen verbundenen Hyperventilation, sondern schon oft von Geburt aus K-Typen. Selbst beim Gesellschaftstanz ist die Haltung oft bezeichnend. Der K-Typ ist es auch, der mit seinen Händen nicht nur sehr graziös und elegant, sondern auch sehr geschickt umgeht. Die manuelle Fertigkeit ist bei den Zauberern besonders ausgeprägt, die im allgemeinen diesem Typ angehören. So stellt auch die natürliche Grazie nicht den Ausdruck völliger Entspanntheit, wie wir sie beim W-Typ in Form der lässigen „Trampelhaftigkeit" wiederfinden, dar, sondern ist ein Zeichen angeborener Beherrschung der Bewegung. Den natürlichen Gang z. B. finden wir beim amerikanischen Soldaten, den erlernten, unnatürlichen Paradeschritt beim preußischen Soldaten, bei dem die Glieder überspannt und mechanisch verkrampft funktionieren. W-Typen, z. B. die Amerikaner, „lümmeln" sich gern in

[1]) er benützt häufig einen Spazierstock.

ihren Sessel, sie lehnen sich auf jeden Fall an der Rückenlehne an, um sich völlig zu entspannen; K-Typen (oft alte Leute) sitzen aufrecht und verkrampft auf dem Stuhl, ohne sich rückwärts anzulehnen. Der K-Typ hat die Fähigkeit zu entspannen verlernt oder nie besessen. Er überwacht seine unwillkürlichen Bewegungen und macht sie so zu willkürlichen; er weiß, wenn er sich unter Menschen befindet, nicht, wohin er seine Hände tun, wie er sich halten oder stellen soll, und stolpert gelegentlich, d. h. besonders dann, wenn er sich beobachtet fühlt, über seine eigenen Beine.

Vor allem das Lachen unterscheidet sich bei beiden Typen sehr wesentlich. Der W-Typ lacht von Herzen, seine Augen glänzen und leuchten und sind der Spiegel seiner Seele. Der K-Typ hingegen lacht mit greller, unnatürlicher Stimme, maniriert und affektiert, er verzieht nur seinen Mund und seine Augen bleiben ausdruckslos und unbeteiligt. Eine treffende Charakterisierung dieser Geste liegt in dem Begriff des „keep smiling", auch wenn es dem Betreffenden innerlich zum Weinen ist. Schon in dem Wort „keep" liegt der Befehl einer dauerhaften Einstellung der Mimik, die seelisch nicht untermauert sein kann. Ähnlich liegen die Dinge bei dem sog. „Verkäuferlächeln", dem auch kein inneres Gefühl, sondern ein Zweck zugrunde liegt.

Der K-Typ liebt wissenschaftliche Abhandlungen, er liest langsam, genau, übersieht dabei kein Wort, während der W-Typ Romane schätzt und zu den schnellen Lesern gehört, die den Text oberflächlich überfliegen. Die Schrift des K-Typs ist verkrampft (der Schriftdruck verläuft unverändert) und daher wenig flüssig, die Buchstaben sind unregelmäßig und eckig, ungleichmäßig in Größe und Form und stilisiert, wobei oft andere Schriften nachgeahmt werden. Im Gegensatz hierzu sind die Buchstaben beim W-Typ rund, weich, gleichmäßig und flüssig und der Schriftdruck stark veränderlich (siehe Bild 359 a und b). Die Briefform des K-Typs ist präzis und kurz (Telegrammstil) und der Inhalt zeigt Sinn für das Wesentliche. Der Ton ist förmlich, und so beginnt die Anrede mit den Worten: „Sehr geehrter Herr". Einen ganz anderen Charakter trägt

Schrift des K-Typs. Schrift des W-Typs.

Bild 359 a und b.

der Brief des W-Typs: er ist erzählend, ausführlich, natürlich, verbindlich und gefühlsbetont und beginnt mit den Worten: „Mein lieber Herr . . .". In seinen Handlungen ist der K-Typ sachlich, berechnend und vorsichtig, er beobachtet bewußt und verstandesmäßig, der W-Typ ist naiv und unvorsichtig in seinen Taten und seine Beobachtungsweise intuitiv. Der K-Typ ist empfindlich, der W-Typ empfindsam, der K-Typ undankbar, er nimmt alles für selbstverständlich hin, der W-Typ hingegen ist dankbar und sucht zu vergelten. Wenn ein W-Typ glücklich ist, wird er besonders gütig, herzlich und zufrieden; wenn ein K-Typ Erfo'g hat, wird er arrogant, überheblich und fordernd. Im Unglück hingegen ist der W-Typ der unangenehmere Mensch. Während

der K-Typ zwischen reizbar und stumpf pendelt und auf einen übergroßen Reiz mit Lähmung antwortet, schwingt der W-Typ zwischen heiter und traurig, auf seine gesteigerte Leistung erfolgt die Erschöpfung.

Eine Charakterentwicklung des K-Typs, jedoch im ausgesprochen schlechten Sinn, zeigen jene überspannten, eigensinnigen, heimtückischen, stets intriguierenden, von berechnender Grausamkeit besessenen brutalen und herrschsüchtigen, ehrlosen Menschen, die dann nicht selten zu Berufsverbrechern (überlegene Gangster) werden im Gegensatz zu den haltlosen (Gelegenheits-)Verbrechern der W-Typen, die die Tat im Affekt begehen und sie nachher bereuen, und die durch eine geeignete psychotherapeutische Behandlung wieder auf den richtigen Weg zurückgeführt werden können.

Schon aus der Länge der Beschreibung geht hervor, daß der K-Typ der kompliziertere und daher auch interessantere Mensch ist. Der Intellekt geht hier auf Kosten des Gefühls. Er gleicht infolge seiner Undurchsichtigkeit und Vielseitigkeit im Gegensatz zum W-Typ einem Buch, das anstrengend zu lesen und schwer zu verstehen ist. Es wäre jedoch unsinnig zu sagen, daß ein Typ dem anderen vorzuziehen sei, denn unter beiden gibt es wundervolle Menschen mit wertvollsten Eigenschaften, besonders dann, wenn sie nicht in die Extreme verfallen.

Beide Typen haben eine Anzahl von Eigenschaften scheinbar gemeinsam; in Wirklichkeit aber besagt das gleiche Wort verschiedene Charakterzüge, ähnlich wie wir z. B. auch zwei verschiedene Arten von Kopfschmerzen, Müdigkeit, Erbrechen und anderen körperlichen Erscheinungen kennengelernt haben. Der besseren Übersicht halber seien diese nachfolgend schematisch einander gegenübergestellt:

Ähnlichkeit trotz Gegensätzlichkeit.

Der W-Typ ist:	Der K-Typ ist:
aufbrausend: nicht nachtragend, „hitzig“ (roter Kopf), (Zustand vor Kippmoment), erfrischender Zorn.	aufbrausend: nachtragend (hormonal bedingt), verärgert, streitsüchtig, wütend.
launisch: entspricht weicher Gemütsschwankung zwischen traurig und heiter.	launisch: entspricht unsteter, sprunghafter, unberechenbarer Stimmungsveränderung zwischen reizbar und stumpf.
verstimmt: traurig, seelisch beeindruckt, selbstanklagend.	verstimmt: mißmutig, schlecht gelaunt, anklagend, ernst ohne traurig zu sein.
menschenscheu: aus Furcht, Unsicherheit, Minderwertigkeitsgefühl.	menschenscheu: aus Skepsis, ablehnend gegen die Umwelt, gereizt, sich ins eigene Ich zurückziehend.
schüchtern: dabei ängstlich (nach dem Kippmoment — vorher kontaktbereit).	schüchtern: kontaktablehnend.
liebenswürdig (höflich): natürlich, von innen heraus.	liebenswürdig (höflich): unnatürlich, äußerlich, gespreizt, anerzogen.
heiter (Lachen): natürlich, von Herzen, mit strahlend-glänzenden Augen.	heiter (Lachen): unnatürlich, manieriert, ekstatisch, Ton der Stimme blechern, hell.
ruhig: warme Gemütlichkeit, behäbig, bequem.	ruhig: gefühllos, affektstumpf (Hypoventilation).

nervös: (basedowoide Form), auch äußerlich; erschöpft, neurasthenisch, (geringere Empfindlichkeit gegenüber dem Faradischen Strom).	nervös: (schizoide Form), innerlich, äußerlich ruhig, im Sinn von gereizt, hysterisch (erhöhte Empfindlichkeit gegenüber dem Faradischen Strom).
überempfindlich: traurig, verletzt, bescheiden, sensibel aus Furcht.	überempfindlich: zurückhaltend, kühl, sensibel aus Mißtrauen (Abwehrreaktion), leicht beleidigt.
hilfsbereit: aus freundlicher Anteilnahme, von Herzen.	hilfsbereit: bewußt, verpflichtend, oder aus Gerechtigkeitsempfinden.
religiös: aus Überzeugung und Bedürfnis.	religiös: oft bigott, moralpredigend, pharisäisch, dogmatisch, religiöser Wahn (bleiche hartzügige Schwestern), Vorliebe für das Kloster.
genial: phantasiereich, intuitiv.	genial: andersartig denkend, erfinderisch, konstruktiv, systematisch.
erotisch: Triebrichtung normal, Intensität gesteigert, seelisch untermauert, warme natürliche Zuneigung, völlig hingebend, naiv sinnlich; Ziel: das hübsche Mädchen.	erotisch: Triebrichtung oft anormal: Perversität, Homosexualität. Sexuelle Variabilität, oft gleichzeitig gefühlskühl, sachlich, ekstatisch. Ziel: das Weib.
Weinen: aus Kummer oder Mitgefühl.	Weinen: aus Wut, Rache oder Empörung (hysterischer Weinkrampf).
Minderwertigkeitsgefühl: depressiv bedingt.	Minderwertigkeitsgefühl: Reaktion auf Überheblichkeit (Überspannung), Nihilismus.
Witzform: manchmal schmutzig, sexbetont, erzählt mit lachender Miene.	Witzform: trocken, sarkastisch (Berliner), erzählt mit ernstem Gesicht (Buster Keaton, Valentin).
Bücher- und Naturfreund aus Liebe zum Schönen.	Bücher- und Naturfreund, um sich zu bilden; sucht Ruhe und Abgeschlossenheit.
Stupor: passiv, erschöpft, können keinen Kontakt aufnehmen.	Stupor: verkrampft, wollen keinen Kontakt aufnehmen.

Soviel über die charakterlichen Merkmale des W- und K-Typs.[1]

Der **G-Typ** ist gekennzeichnet durch große Ausgeglichenheit. Er stellt das von der Natur angestrebte Produkt von W- und K-Typ dar. Man sagt „Gleich zu Gleich gesellt sich gern", was bedeutet, daß auch G-Typen sich gegenseitig anziehen, ähnlich wie W- und K-Typen, die sich durch ihre Gegensätzlichkeit zueinander hingezogen fühlen. Während der W-Typ den K-Typ schnell erkennt und daher auf ihn „fliegt" und umgekehrt, braucht der G-Typ eine gewisse Zeit, um seinen Partner auszumachen. Der G-Typ schätzt erst und liebt dann, der K- und W-Typ liebt erst und schätzt dann, bzw. ist enttäuscht. So kommt es auch, daß wir die besten Ehen unter den G-Typen finden. Immer dann wenn Ehepartner behaupten, „sie seien sich so ähnlich", handelt es sich in der Tat um G-Typen.

[1] Siehe auch das ausgezeichnete Werk von Kretschmer: „Körperbau und Charakter".

Wie sehr die Natur bestrebt ist, gegensätzliche Typen zu vereinen und die Verbindung gleichgerichteter Extreme (W + W oder K + K) zu verhindern, geht daraus hervor, daß diese Ehen fast immer kinderlos bleiben. Ebenso interessant ist die Beobachtung, daß die Kinder einer Ehe aus W- und K-Typ annähernd in gleicher Anzahl sich wieder aus gegensätzlichen Typen zusammensetzen, sodaß, wenn das eine Kind ein K-Typ ist, man fast mit Sicherheit darauf schließen kann, daß das andere dem W-Typ angehört oder umgekehrt. Alle diese Feststellungen gehören zu den interessantesten Gedankengängen und eröffnen der Wissenschaft ungeahnte Perspektiven.

Wir wollen nun

das Gesicht

der einzelnen Typen studieren, in dem sich die geistigen wie die körperlichen Eigenschaften widerspiegeln.

Bei den Untersuchungen in der Klimakammer, in der sich der jeweilige Typ an der Reaktionsweise gegenüber hohen oder niederen Werten mit absoluter Sicherheit zu erkennen gab, fielen mir sehr bald bestimmte Gesichtszüge auf, die charakteristisch für den einen oder anderen Typ waren, so daß ich nach einer gewissen Zeit schon auf den ersten Blick mit großer Wahrscheinlichkeit entscheiden konnte, welchen Typ ich vor mir hatte bzw. wie der betreffende Patient auf die Luft in der Kammer reagieren würde. Die hierbei gefundenen Gesetzmäßigkeiten der Gesichtsform und des Ausdrucks, die nachfolgend für die beiden Haupttypen einander gegenübergestellt sind, wurden also nicht etwa empirisch oder in Anlehnung an irgendeine bestehende Typenlehre ermittelt, sondern beruhen einzig und allein auf der Feststellung der verschiedenen Reaktionsweise dem Wetter und Klima gegenüber.

Merkmale des

W-Typs:	K-Typs:
Gesichtsform: rund oder oval, mollig.	Gesichtsform: scharf geschnitten, harte Züge.
Ausdruck: gütig, lieb, manchmal unbedeutend.	Ausdruck: überlegen, intelligent, bedeutend, energisch, aristokratisch, manchmal kühl, blasiert, oder böse.
Haar: dünn, wellig, häufiger dunkel.	Haar: stärker, glatt zurückgekämmt, häufiger hell.
Stirn: niedriger, faltenlos.	Stirn: hoch, faltig.
Schläfen: ohne Besonderheit.	Schläfen: Adern bei dünner Haut oft bläulich durchschimmernd.
Augenbrauen: gewölbt, stärker.	Augenbrauen: gerade, schmal (rasiert).

W-Typ:	K-Typ:
Augen: groß, daher oft kurzsichtig, weit auseinanderliegend, vorstehend (Basedow), seelenvoll, träumerisch, leuchtend, herzlich, feucht glänzend, ruhig, traurig, fast nie grau, seltener blau, häufig braun.	*Augen:* klein, daher oft weitsichtig, eng beisammen- und tiefliegend, lebhaft, listig, verschmitzt, berechnend, nervös, schlau, aus den Ecken und über die Brille sehend.
Augenlider: klaffende Lidspalten.	*Augenlider:* Oberlid meist sichtbar (leicht gesenkt).
Gebiet unter den Augen: dunkel unterrandet, sexbetont (sinnlich).	*Gebiet unter den Augen:* ohne Besonderheit.
Nase: breit, manchmal gerötet, Nüstern gewölbt, innere Nasenwand oft sichtbar (sexbetont), große *runde* Nasenlöcher.	*Nase:* lang, schmal, spitz, Nüstern gerade, innere Nasenwand nicht sichtbar, kleinere *schmale* Nasenlöcher.
Lippen: wulstig, sinnlich.	*Lippen:* schmal, strichförmig (durch Schminke korrigierbar).
Mund: nach oben gezogen.	*Mund:* nach unten gezogen (energisch, brutal).
Kinn: rund, weich (Grübchen).	*Kinn:* scharfgeschnitten, spitz.
Ohren: manchmal groß.	*Ohren:* manchmal klein, zart.
Kleidung: nachlässig, häufig Sporthemden.	*Kleidung:* gepflegt, steifer Kragen und Krawatte.

Ausgehend von der Erkenntnis, daß die *Anziehungskraft zwischen Mann und Frau* auf der klimatisch bedingten Gegensätzlichkeit beruht, was mit einer geradezu unwahrscheinlichen Häufigkeit (annähernd 100%) in den *Ehen* zum Ausdruck kommt, ergab sich folgende Überlegung: ein K-Typ müßte in der Lage sein, aus einer Anzahl von Bildern gefühlsmäßig die W-Typen herauszusuchen, indem er sich die Frage stellt, *zu welchem Gesicht er sich hingezogen fühlt und welches ihn abstößt.* Umgekehrt müßte ein W-Typ allein an der Anziehungskraft, die das andere Geschlecht auf ihn ausübt, im Leben sowie an Hand der Photographie den K-Typ erkennen. Schließlich müßte sich ein G-Typ zum G-Typ hingezogen fühlen. Dies ist tatsächlich der Fall. Um dies in praxi zu beweisen, wählte ich mit einer Anzahl Bekannter, deren Typ jeweils feststand, aus einem Filmjahrbuch Bilder aus und ließ sie in W-, K- und G-Typen gruppieren. (Gerade Filmbilder für diesen Zweck zu verwenden, hatte u. a. den Vorteil, daß man die charakterlichen Eigenschaften des jeweiligen Darstellers an Hand der von ihnen gespielten Rollen, die ihnen besonders gut liegen, leichter nachprüfen kann und hierdurch in der Lage ist, das Wesen mit dem Gesichtsausdruck zu vergleichen.) Es wählte also sozusagen jeder seinen Typ, wobei sich sehr bald herausstellte,

daß tatsächlich K-Männer typische W-Frauen, W-Männer K-Frauen und G-Männer G-Frauen und umgekehrt aussuchten. Um einerseits die schönsten, also anziehendsten Bilder ausfindig zu machen, andererseits auch die reinsten Typen zu ermitteln, wurden im Laufe mehrerer Monate viele Hunderte von Menschen aller Kategorien gebeten, „ihren Typ" aus dieser großen Anzahl von Filmbildern auszusuchen. Die am häufigsten gewählten Photos wurden zu je einer Serie von 9 Abbildungen zusammengestellt (siehe die Bilder 360a u. b auf S. 1176/77, Bild 362a u. b, auf S. 1180/81 und Bild 367a u. b, auf S. 1188/89.

Die Auswahl dieser Bilder bestätigt in geradezu phänomenaler Weise die umseitig beschriebenen Merkmale des Gesichts.

Betrachten wir die Frauengesichter auf Bild 360a. Runde, weiche Züge, große träumerische Augen, die die Seele widerspiegeln, eine etwas breite Nase und ein sinnlicher, leicht wulstiger Mund kennzeichnen den ausgesprochenen W-Typ. Im Gegensatz hierzu fällt uns das mehr scharfgeschnittene Gesicht der auf Bild 360b abgebildeten K-Typen auf, aus deren kleinen, aber klugen Augen kühle Sachlichkeit spricht. Analysieren wir nun einmal die Bilder im einzelnen genauer:

Wie schon bei der Beschreibung des Charakters vom W-Typ angedeutet, ist das Gesicht dieses Typs (Bild 360a) schön, aber manchmal etwas unbedeutend, der Blick ist traurig oder auch herzlich. So lächeln z. B. von den 9 ausgewählten W-Typen 3 (Bild 360a), während bei den K-Typen nur eine Frau lacht (Bild 360b), und zwar sehr bezeichnend manieriert und völlig unnatürlich; die meisten blicken uns ernst an. Die Augen der W-Typen liegen, wie aus dem Vergleich deutlich hervorgeht, fast ausnahmslos oberflächlich, was durch das hinter dem Auge in der Augenhöhle liegende Fettpolster bedingt ist. Den Eindruck des allzu starken basedowoiden Hervorstehens der an und für sich großen und schönen Augen vermindern buschige und volle Augenbrauen (das Auge nämlich tritt hierdurch etwas zurück), aus welchem Grunde selbst die Filmschauspielerinnen des W-Typs ihre Augenbrauen nicht oder weniger rasieren. Im Gegensatz hierzu lassen die schmal rasierten oder sogar völlig beseitigten und durch einen Strich ersetzten Augenbrauen des K-Typs die zu weit in der Tiefe liegenden und nicht sehr ansprechenden, Augen (Unfreundlichkeit beim K-Typ!) mehr hervortreten, so daß hier die Korrektur der Augenbrauen bis zu einem gewissen Grade berechtigt ist. Wir sehen, daß auch der bis heute rein gefühlsmäßig angewandten Kunst des Schminkens Gesetze zugrunde gelegt werden können, die ein bewußtes Schminken ermöglichen und Entgleisungen, wie wir sie leider nur zu oft sehen, vermeiden lassen. Die Augen der W-Typen sehen bei zu schmalen oder gar rasierten Augenbrauen wie Froschaugen aus, während andererseits nichtrasierte Brauen bei den K-Typen manchmal den Eindruck eines strengen, harten Blickes vermitteln. Auch das Blauschminken der Lider, insbesondere des Oberlids, läßt das Auge zurücktreten, eine Maßnahme, die so mancher W-Typ vor allem beim Film wohl zu nutzen weiß. Entsprechend dem oberflächlich liegenden Auge des W-Typs tritt bei ihm das Unterlid deutlicher hervor und ist auch, wie die Bilder zeigen, häufig leicht beschattet, während beim K-Typ dasselbe in das Innere des Auges zurücksinkt und somit keinen Schatten zuläßt, also sozusagen oft überhaupt nicht vorhanden zu sein scheint. Es fehlt daher auch bei älteren Leuten jener meist ausgeprägte Wulst unter dem Auge. Das Auge des K-Typs „hört also gewissermaßen mit dem Unterlid auf", während jenes des W-Typs die schon oft besprochenen Falten und die dunkle Unterrandung zeigt. Im Gegen-



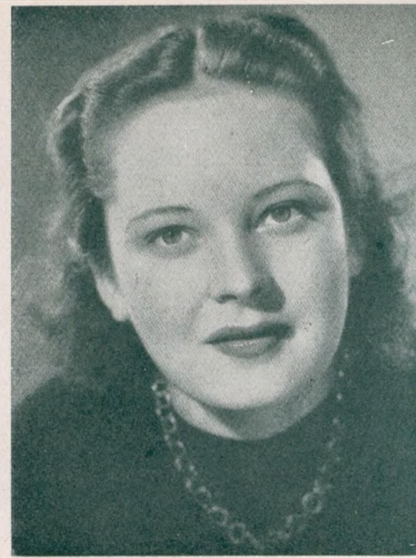








Bild 360 a, Abb. 1 bis 9. **W-Typen.**











Bild 360 b, Abb. 1 bis 9. **K-Typen.**

satz hierzu zeichnet sich das Oberlid beim K-Typ oft mehr ab, wodurch der Blick blasiert und müde erscheint, was einmal auf die charakterlichen Eigenschaften und zum anderen auf die Empfindlichkeit hohen Werten gegenüber, d. h. die dadurch verursachte Müdigkeit, hinweist (siehe z. B. Bild 360 b, Abb. 2, 6 und 7). Bei den W-Typen tritt diese Eigenart nicht in Erscheinung. Schließlich kann man im allgemeinen die Beobachtung machen, daß die Augenbrauen des W-Typs eine runde Form aufweisen, während sie bei den K-Typen mehr gerade und nach außen hin ansteigend verlaufen oder auch instinktmäßig so geschminkt werden. Der Grund hierfür dürfte darin liegen, daß die meist weit auseinanderliegenden Augen des W-Typs durch gerade, langausgezogene Brauen als noch weiter voneinander entfernt liegend erscheinen würden, während der K-Typ durch diese Linienführung sowie die Verlängerung der Brauen über das Auge hinaus den Gesamtkomplex jedes Auges sehr zu seinem Vorteil nach außen rückt, wodurch der Eindruck des Engbeieinanderliegens weniger auffällt. Im Einklang mit der von mir gemachten Beobachtung zeigen auch die Bilder, daß sowohl die Augen- wie die Haarfarbe bei den W-Typen in der Mehrzahl dunkel, bei den K-Typen hell ist. Ja, man hat sogar den Eindruck, daß bei den K-Typen mehrere grauäugig sind. Graue Augen nämlich finden wir nur beim K-Typ. Der Umstand, daß es mehr große braune Augen als große blaue gibt, deutet darauf hin, daß die braunen Augen in der Tat mehr dem basedowoiden W-Typ angehören. Bezeichnend für den K-Typ sind, wie sich aus dem Bildermaterial ergab, Haarfransen (Bild 360 b, Abb. 9), die ja schon auf den ersten Blick etwas Bubenhaftes an sich haben. Platinblondes Haar spricht für K-Typ, der auch dazu neigt, sein Haar zu bleichen, wodurch es sich erklärt, daß man bei Hellblonden meist harte Gesichtszüge antrifft.

Studieren wir die Nase, so fallen uns hier zwei wesentliche Merkmale auf: Die des W-Typs ist relativ kurz, breit und die Nüstern gehoben, wodurch die an und für sich schon größeren Nasenlöcher noch mehr hervortreten. Ganz anders die Nase des K-Typs: sie ist schmal und lang und meist nicht mit Löchern, sondern schmalen Schlitzen versehen. Schon an anderer Stelle habe ich der Nase als Filter für das Aran eine Bedeutung beigemessen, und so darf es uns nicht überraschen, wenn der Bau der Nase auch rein äußerlich betrachtet hierauf Rücksicht nimmt. Die kurze Nase des W-Typs mit ihrer kleineren Oberfläche filtert das Aran in geringerem Maße als die lange des K-Typs. Auch die großen Nasenlöcher gestatten vermehrte Luftzufuhr beim W-Typ, der ja bekanntlich lufthungrig ist im Gegensatz zum K-Typ. (Vergleiche auch die breiten kurzen Nasen der Neger.) Wir denken in diesem Zusammenhang an die bewegten, weiter geöffneten Nüstern bei der Hyperventilation (vgl. auch die Liebe) und das zornig schnaubende Roß, das sich durch die vermehrte Luftzufuhr beruhigt. Typische W-Nasen zeigen z. B. Bild 360 a Abb. 1 u. 4 und ausgesprochen lange K-Nasen Bild 360 b Abb. 2 und 5. Die Nase des K-Typs ist spitz wie manchmal seine Zunge. Interessanterweise wird die Nase im Alter länger. Der Mund ist bei den W-Typen wulstig und wirkt sinnlich im Vergleich zu den schmalen, leidenschaftslosen Lippen der K-Typen. Auch hier versucht der Lippenstift das Fehlende zu ergänzen, indem die Lippen gern bis über den äußeren Rand hinaus in ihrer Röte korrigiert werden (Bild 361 a). (In diesem Zusammenhang interessiert, daß skrofulöse Kinder sich durch wulstige Lippen auszeichnen).

Die Hände, die beim K-Typ schön, schmal und lang sind, werden, wie aus den Bildern ersichtlich, oft zur Schau getragen (siehe z. B. Bild 360 b Abb. 2, 3, 7 und 9). Der

K-Typ hält viel auf seine Kleidung, sie ist gepflegt und peinlichst sauber; er trägt besonders gern Kostüme und betont hiermit unbewußt sein energisches, leicht männliches Wesen. Bezeichnenderweise bevorzugt der mehr wärmebedürftige K-Typ auch hochgeschlossene Kleider, der W-Typ mehr offene und leichte Blusen. Die Haare sind bei den K-Typen oft hinten hochgekämmt. Beispiele ausgesprochener, nicht mehr ganz junger, K-Typen sehen wir in den Bildern 361 a, b und c. Bei den Frauen kommt trotz ihrer Verschiedenheit die männliche Note deutlich zum Ausdruck.



Bild 361 a.



Bild 361 b.



Bild 361 c.
Ausgesprochene K-Typen.







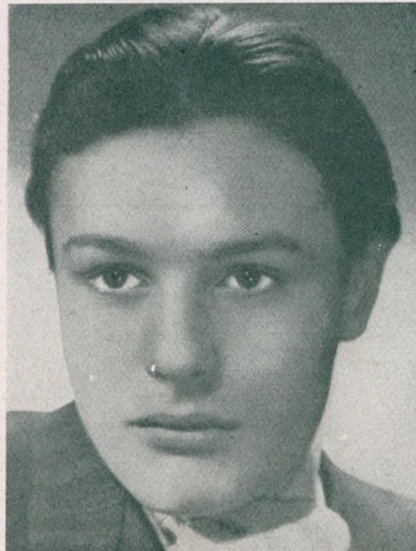




Bild 362 a, Abb. 1 bis 9. **W-Typen.**











Bild 362 b, Abb. 1 bis 9. **K-Typen.**

Bevor wir auf den etwas schwieriger zu beurteilenden G- (gemischten) Typ eingehen, wollen wir uns zunächst den Männern zuwenden. (Bild 362 a und b).

Auch hier finden wir wieder bei den W-Typen die runden, weichen Gesichter mit freundlichem Blick und manchmal künstlerischem Aussehen. Die Stirn ist im allgemeinen glatt und nicht allzu hoch. Im Gegensatz hierzu ist das Gesicht des K-Typs scharfgeschnitten und streng. Energische, manchmal sogar etwas brutale Züge deuten auf einen eisernen Willen. Diese harten Linien sind zweifellos der Ausdruck einer angespannten, leicht spastischen Gesichtsmuskulatur. Hier stoßen wir auch auf die hohe, oft faltige Denkerstirn. Diese Falten entstehen durch Nachdenklichkeit und Aufmerksamkeit, Eigenschaften, die den intelligenten Menschen auszeichnen. Durch dieses Indiehöheziehen der Stirn werden auch die Augenbrauen gehoben und geradlinig ausgezogen, was wir schon bei den Frauen als ein Charakteristikum des K-Typs erkannt haben.

Die Haare sind meist glatt und zurückgekämmt (vgl. die überwiegend welligen Haare der W-Typen!). K-Typen tragen gern einen Kamm und benützen diesen häufig, teils der Eitelkeit wegen, teils zum Zweck der Massage der Kopfhaut bzw. als „Blitzableiter" ihrer übergroßen Nervosität.

Die Augen sind oft grau, klein und beweglich, scharf fixierend und kühl abwägend, ja manchmal unfreundlich. Sie haben etwas katzenartiges (vgl. z. B. Bild 362 b, Abb. 4). Gelegentlich ist bei genauerem Hinsehen ein leichtes Schielen nach auswärts zu bemerken. Alle blicken ernst und kein einziger zeigt nur die Spur eines Lächelns. Im allgemeinen liegen die Augen tief in ihren Höhlen. Nur selten stoßen wir auf eine oberflächliche Lage. (Hier war ein Typenwechsel im Laufe des Lebens vor sich gegangen, wobei wir uns daran erinnern, daß der Exophthalmus das einzige nicht reversible Symptom des basedowisch Veranlagten darstellt.)

Die Nase ist wie bei den K-Frauen lang und schmal (siehe z. B. Bild 362 b, Abb. 1 bis 9).

Von besonderem Interesse ist bei den Männern der Mund, dessen Form nicht wie bei den Frauen durch Schminke korrigiert ist. Hier prägt sich die Energie, der Ernst und das Leid in sehr charakteristischen Linien aus. Der Mund des K-Typs verläuft bei schmalen Lippen gerade und manchmal sogar nach außen und unten gezogen (siehe z. B. Bild 361 c). Die strichförmigen Lippen kommen fast bei allen, besonders gut aber in Bild 362 b, Abb. 1, 2, 6 und 8, zum Ausdruck. Ganz anders der Mund des W-Typs: die Lippen treten hervor und zeigen eine geschwungene Linie, die fast niemals nach unten, ja oft mit den Mundwinkeln nach oben gezogen ist (siehe z. B. Bild 362 a, Abb. 1, 3 und 6). Wir fragen uns: wie kommen diese Formen zustande?

Die Häufigkeit und das Ausmaß der Verwendung der Gesichtsmuskeln, die in engem Kontakt mit der Gemütsverfassung stehen, formen und fixieren später die Linien des Gesichts. Beim Lachen oder Lächeln, also beim freundlichen Blick, werden die Mundwinkel nach oben gezogen und der Mund gleicht einer Schaukel. Diesen Ausdruck betont der Clown durch extremes Schminken. Bei ernster oder kämpferischer Stimmung oder Veranlagung zieht der musculus buccinator den Mund nach außen und die Mundwinkel nach abwärts, weshalb man ihn auch als den „Muskel der Resignation" bezeichnet. Dasselbe ist der Fall beim ironischen Lächeln. Wie sehr der Ausdruck des Gesichts von den Linien des Mundes beeinflußt wird, zeigt Bild 363. Zerschneidet man die ersten beiden Bilder in zwei Hälften und klebt den bösen Mund unter die lachenden Augen

(Abb. c) und dann den lachenden Mund unter die bösen Augen, so zeigt sich, wie wenig das Auge den Zustand der Seele widerzuspiegeln in der Lage ist. Dieselben Augen, die in Abb. a strahlen, blicken in Abb. c durch den Einfluß der veränderten Mundpartie ernst und verdrossen; hingegen erscheinen die ernsten und nachdenklichen Augen



a) Der lachende Mund mit lachenden Augen



b) Der böse Mund mit den bösen Augen



c) Die lachenden Augen mit bösem Mund



d) Die bösen Augen mit lachendem Mund

Bild 363. Nicht die Augen, sondern der Mund prägen den Ausdruck.

von Abb. b durch den lachenden Mund strahlend und glücklich. (Siehe Abb. d). Wir sehen, daß die Rede vom „bösen Blick“ zu Unrecht besteht. Ein weiterer Versuch bestätigt das Gesagte: verdeckt man ein Gesicht z. B. durch ein Stück Papier derart, daß nur die Augen durch zwei im Papier befindliche Löcher sichtbar sind, so kann man die Augen auch nächster Verwandter nicht wiedererkennen.

Selbst das Kind, das zu weinen beginnt, senkt die Mundwinkel, wodurch jener jämmerliche, bemitleidenswerte Ausdruck entsteht. Lange schreibt in seinem Buch „Die Sprache des menschlichen Antlitzes“: „Der Zug der Gesichtsentwicklung führt von der unbekümmerten Heiterkeit der Kindheit über die notwendige Selbstbeherrschung der Jugend zu den Enttäuschungen und Sorgen des Alters“, und so verändern sich die Züge des Mundes im Laufe eines Lebens vom nach oben gezogenen Bogen über den geraden Mund zur energischen oder brutalen nach unten gezogenen Kurve. Der „gerade“ Mund stellt also gewissermaßen ein seelisches Gleichgewicht dar, indem weder Freude noch Leid die gerade Linie nach oben oder unten abbiegen konnten. Im Gegensatz zu diesem angespannten, geschlossenen Mund macht ein Mensch mit offenem Mund einen ausgesprochen blöden Eindruck, wobei dahingestellt sei, ob der unintelligente Gesichtsausdruck durch ständige Hyperventilation zustande kam oder der offene Mund ein Zeichen von Lufthunger eines extremen, nicht sehr klugen W-Typs darstellt.

Wie bereits erwähnt, gehört die Intelligenz im wesentlichen dem K-Typ an, und so ergab das Studium dei deutschen Universitätsprofessoren der Medizin, daß diese zu ca. 90% K- und nur zu 10% W-Typen sind. Auch hier sind, wie der Leser mit einem kurzen Blick aus Bild 364 ersehen möge, die Mundwinkel bei den meisten in sehr charakteristischer Weise nach unten gezogen. Wir werden auf diese Tafel später noch näher zu sprechen kommen.

An Mund und Nase vorbei zieht sich eine Falte, die ebenfalls typenmäßig verschieden verläuft, die sog. Nasolabial-Falte, die von den Nasenflügeln zu den Mundwinkeln führt. Beim K-Typ nun verläuft die Nasolabial-Falte, die dem Gesicht einen energischen Ausdruck verleiht, nach außen geschwungen, d. h. sie rahmt gewissermaßen Nase und Mund ein (siehe Bild 362 b, Abb. 3, 4, 7 und 8). Beim W-Typ hingegen ist diese Falte oft nach innen geschwungen, sie rahmt sozusagen die Wange ein.

Nun zu der Kleidung: Der etwas eitle, gutgepflegte K-Typ schätzt den steifen Kragen und treibt Krawattenkult (siehe Bild 362 b, Abb. 2, 4 und 8), während der W-Typ offene Sporthemden und weiche Kragen vorzieht. Seine Krawatte ist meist nachlässig gebunden. (Bild 362 a).

Von besonderem Interesse ist die Beobachtung, daß Männer mit Glatzen nie G-Typen, sondern immer K- oder W-Typen sind. Haarausfall ist also zweifellos ein sehr offensichtliches Zeichen endokriner Dysfunktion. Betrachten wir Bild 365: In der ersten Reihe sehen wir drei W-Glatzen. Das freundliche Lachen mit den nach oben gezogenen Mundwinkeln verrät schon auf den ersten Blick den W-Typ. Aus den Gesichtern spricht Gutmütigkeit und Offenherzigkeit. Einen ganz anderen Eindruck vermittelt die zweite Reihe. Hier haben wir typische K-Glatzen vor uns. Kleine stechende Augen, scharfe Züge, lange Nasen und ein schmaler, gerader oder nach unten gezogener Mund kennzeichnen den K-Typ. Auch die Form des oberen Schädelteils läßt manchmal einen Schluß auf den Typ zu. Die Glatze des W-Typs ist rund und erinnert im Extremfall an den Hydrocephalus, jene des K-Typs hingegen eckig, was interessanterweise auch für Rachitiker zutrifft. Gelegentlich finden wir auf der Denkerstirn des K-Typs ödematöse, etwa zweimarkstückgroße, beulenartige Erhöhungen, die besonders bei hohen Werten anschwellen und dann in Erscheinung treten.

Auch die Brille ist ein deutlicher Hinweis auf eine einseitige konstitutionelle Veranlagung. So fand ich, daß Kurzsichtige im allgemeinen W-Typen, Weitsichtige


…f. Dr. med. Georg Hohmann


Prof. Dr. Karl Thomas


Prof. Dr. Philalethes Kuhn


Prof. Dr. Christian Bruhn


…of. Dr. Alfred Hauptmann


Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Peter Poppert

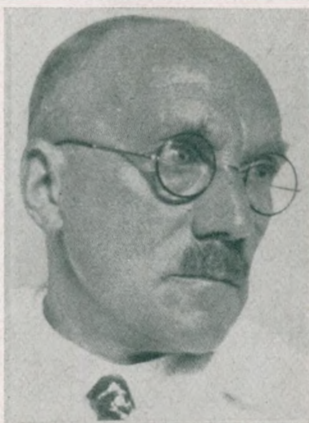

Med.-Rat Prof. Dr. Ernst Giese


Prof. Dr. med. Otto Schnaudigel


Prof. Dr. Wolfgang Heubner


Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Erich Lexer


Prof. Dr. Felix Lommel


Geh. Hofrat Prof. Dr. Ferd. Sauerbruch


Med.-Rat Prof. Dr. med. et art
…obst. h. c. Albert Döderlein


Prof. Dr. William Silberschmidt


Geh. Hofrat Prof. Dr. Otto Frank


Prof. Dr. Karl Wilmanns

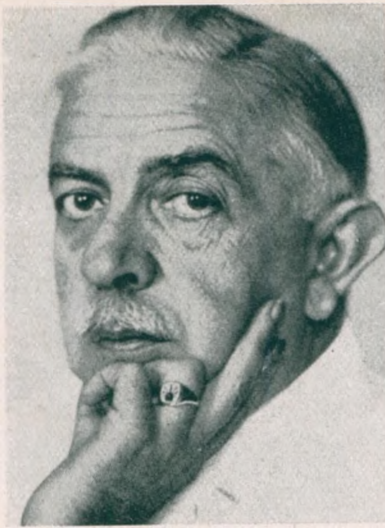




Bild 364 a. Zwei gegensätzliche Typen:
Professor von Bergmann, W-Typ. Professor Brugsch, K-Typ.









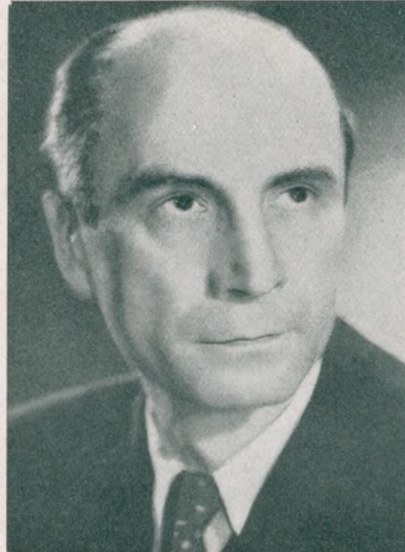




Bild 365. Obere Reihe: W-Typen mit Glatze — Untere Reihe: K-Typen mit Glatze



Bild 366. Oben: W-Typen mit Brille. Unten: K-Typen mit Brille.

K-Typen sind. Diese Beobachtung deckt sich mit der Tatsache, daß der Mensch mit zunehmendem Alter weitsichtiger und gleichzeitig immer mehr zum K-Typ wird. Betrachten wir Bild 366: Oben zwei W-Typen. Auch hier wieder das freundliche Wesen bei nach oben gezogenen Mundwinkeln. Unten zwei ausgesprochene K-Typen. Vor allem die Hornbrille spricht für den K-Typ. (Häufig bei Engländerinnen und Amerikanerinnen). Auch die Aristokraten gehören, wie wir wissen, in der großen Mehrheit dem K-Typ an (Bild 362 b, Abb. 2 und 7 und Bild 365, Abb. 4). Charakteristisch







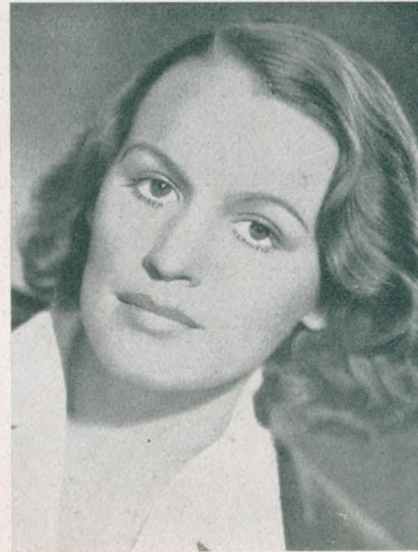




Bild 367a. Abb. 1 bis 9. C-Typen











Bild 367 b, Abb. 1 bis 9. **G-Typen.**

für den Adligen ist das Monokel und wir erinnern uns daran, daß wir unscharfes Sehen mit einem Auge (Astigmatismus) fast nur bei K-Typen antreffen (Bild 362 b, Abb. 7).

Hat ein Brillenträger gleichzeitig eine Glatze, so schließt dieser Umstand den G- und W-Typ aus. Menschen mit Brille und Glatze nämlich sind so gut wie nur K-Typen. Sehen wir uns in diesem Zusammenhang Bild 364 an. Wir haben hier zweifellos nur K-Typen vor uns. Fast alle Bilder zeigen außer den nach unten gezogenen Mundwinkeln auch die nach außen geschwungene charakteristische Nasolabial-Falte. (Beachte auch die vielen steifen Kragen!) Auf 447 von mir gesammelten Photographien deutscher Hochschulprofessoren trugen nicht weniger als 159 Brillen[1]) und 152 hatten eine Glatze. Dieser Umstand ist insofern interessant, als er einen Beweis dafür darstellt, daß das Tragen einer Brille nicht durch vieles Lesen, also Überbeanspruchung der Augen bedingt ist, da man dasselbe von der Glatze wohl nicht behaupten kann, sondern daß hier eine angeborene konstitutionelle Schwäche der Augen vorliegt.

Beim Studium all dieser Bilder zählte ich die meisten K-Typen bei den Hygienikern (96%). Es folgen die Anatomen mit 90%, die Pathologen mit 86%, die Chirurgen mit 84%, die Internisten mit 83% und mit jeweils ansteigender Zahl der W-Typen die Physiologen, Pharmakologen, Psychiater, Kinderärzte, Zahnärzte, Frauenärzte, Hautärzte und Augenärzte. (Das starke Überwiegen der K-Typen bei Ärzten ist vielleicht auch der Grund dafür, warum, wie die Statistiken zeigen, Ärzte weniger alt werden und häufiger als andere Berufe an Krebs erkranken). Sehr schön zeigt sich die Gegensätzlichkeit in Bild 364 a, das zwei unserer größten Internisten wiedergibt.

Freilich stellt jeder Mensch bis zu einem gewissen Grade eine Mischung dar, da er ja von zwei fast immer gegensätzlich gearteten Eltern stammt. Je nach dem Dominieren des einen oder anderen Elternteils kristallisiert sich aber doch in den meisten Fällen ein einseitig betonter Typ, nämlich ein K- oder W-Typ, im Kinde heraus. Zahlenmäßig überwiegt hierbei, vor allem beim nordischen Menschen, der K-Typ.

In etwa 20% der Fälle hält sich die konstitutionelle Veranlagung die Waage, und so entsteht der **gemischte Typ,** der eigentlich das Ideal darstellt. Im Vergleich zum K- und W-Typ ist der G-Typ zweifellos der vollkommenste, was sich auch in seinen Zügen widerspiegelt, wenn auch das Fehlen extremer Eigenschaften ihn zu Höchstleistungen nicht befähigt. Bei ihm nämlich ist Intelligenz und Gefühl gleichmäßig verteilt. Er ist schön und gleichzeitig klug. Betrachten wir zuerst die Frauen auf Bild 367 a. Diese Gesichter sind ausgezeichnet durch schöne, meist große Augen (W), schmale, verhältnismäßig lange, sog. schöne Nasen (K) und einen im allgemeinen großen, sinnlichen Mund (W). Auch die Stirn ist eher hoch als niedrig (K). So stellt also auch das Gesicht eine Mischung der Züge in einem ausgesprochen schönen Verhältnis dar. Die G-Typen sind im allgemeinen fröhliche Menschen. Ihre Haare sind annähernd bei gleichem Verhältnis hell oder dunkel. Die günstige Mischung der Eigenschaften aber spiegelt sich im allgemeinen nicht nur in der schönen Gesichtsform, sondern auch in einem gutgebauten Körper wider. Dafür spricht schon die Eitelkeit, die nicht weniger als 5 Frauen veranlaßt hat, sich mit nackten Schultern oder mit tiefem Dekolleté photographieren zu lassen im Gegensatz zu den W-Typen.

[1]) Die Zahl dürfte in Wirklichkeit noch bedeutend größer sein, da die Brille während der Aufnahme oft abgesetzt wird.

Hierbei möchte ich immer wieder betonen, daß die Bilder nicht etwa von mir in Hinsicht auf bestimmte äußerliche Merkmale ausgesucht wurden, sondern diejenigen Typen darstellen, die von der größten Anzahl jeweiliger Gegentypen rein instinktiv gewählt wurden, und daß die Gesetzmäßigkeiten an Hand der ausgewählten Bilder erst nachträglich von mir herausgearbeitet sind.

Sehen wir uns nun die Männer an (Bild 367 b). Auch hier sind es die sog. „schönen Männer", die dem G-Typ angehören und die wir von den Hauptrollen als meistbeliebte Schauspieler, vor allem aus Liebhaberrollen, kennen. Wie bei den Frauen fällt uns auch bei diesen Männern ein freundliches Lächeln, das wir z. B. bei den K-Typen völlig vermißt haben, auf. Sie machen einen klugen, aber keinesfalls so überlegenen, hochintelligenten Eindruck wie die K-Typen, erscheinen aber andererseits auch nicht so weich wie die W-Typen. Auch für sie gilt im wesentlichen die gleiche Unterteilung der Gesichtszüge wie bei den Frauen: W-Augen, K-Nasen und vorwiegend W-Mund. Das Kinn ist bald schärfer, bald weicher.

Selbst diese gemischten Typen aber lassen sich mit etwas Übung in zwei weitere Gruppen einteilen, nämlich die G-Typen mit W-Betonung und G-Typen mit K-Betonung. Betrachten wir z. B. die Frauen auf Bild 367 a: Abb. 1 und 2 ist ein reiner G-Typ, 3 K-betont, 4 und 5 W-betont, 6 K-betont, 7 W-betont, 8 und 9 ein reiner G-Typ. — Bei den Männern: Auf Bild 367 b ist Abb. 1 K-betont, 2 ein reiner G-Typ, 3 W-betont, 4 ein reiner G-Typ, 5 W-betont, 6 K-betont, 7 ein reiner G-Typ, 8 K-betont, und 9 W-betont.

Besonders gute Beispiele für die Aufteilung des Gesichts in K- und W-betonte Züge sehen wir in Bild 368. In Abb. 1 ist die obere Hälfte des Gesichts — kleine, kühle, tiefliegende Augen — K-betont, die untere Hälfte — eine breite Nase mit runden Nasenlöchern, ein geschwungener sinnlicher Mund und ein rundes Kinn — W-betont. Umgekehrt liegen die Verhältnisse bei Abb. 2. Hier zeigt der obere Teil große oberflächlich liegende träumerische Augen, der untere hingegen härtere Züge und einen kühlen, sachlichen Mund; das Kinn ist spitz. Zieht man durch das Gesicht eine vertikale Linie und vergleicht die beiden Gesichtshälften, so fällt auf, daß diese beim W-Typ meist gleich, beim K-Typ oft sehr ungleich sind.

Diese Typeneinteilung aber ist nicht nur vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet von Interesse, sondern ist auch von ganz großer praktischer Bedeutung. Um den Typ eines Menschen festzustellen, brauchen wir ihn nur zu bitten, aus unseren Tafeln „seinen Typ" herauszusuchen, wobei er nämlich mit einer geradezu unvorstellbaren Sicherheit den gegensätzlichen bzw. ihn ergänzenden Konstitutionstyp wählt. Unter 120 Menschen, denen diese Tafeln vorgelegt wurden (und deren Konstitution natürlich feststand), wählten 115 d. h. 96 %, den Gegentyp, d. h. von 47 K-Typen wählten 45 W-Typen und von 45 W-Typen wählten 43 K-Typen und von 28 G-Typen wählten 27 G-Typen. Nur dann, wenn ein Ehepartner mit seiner Frau, die sein Gegentyp war, ganz besonders schlechte Erfahrungen gemacht hat, z. B. als W-Typ mit einer Hysterika verheiratet war oder als K-Typ mit einer manisch veranlagten oder schwer basedowbetonten Frau, kam es zum „Fehlurteil", indem der Betreffende sein Heil einmal im anderen Typ, also im gleichgerichteten versuchen wollte. Diese Methode hat sich in der Praxis als äußerst brauchbar erwiesen; vor allem ermöglicht sie einen schnellen Test dort, wo die exakten wissenschaftlichen Untersuchungen wie Anamnese und Klimakammertest nicht durchführbar sind. Wenn es jedoch darauf





Bild 368 G-Typen. K-Augen mit W-Nase und -Mund — W-Augen mit K-Nase und -Mund.

ankommt, die einzelnen Drüsenfunktionen voneinander zu trennen, d. h. also die Dysfunktion einer bestimmten Drüse zu ermitteln, kann auf die anamnestischen Fragen zur Ermittlung des Konstitutionstyps (S. 1145) oder den Klimakammertest nicht verzichtet werden. Für den praktischen Arzt aber dürfte die Typenauswahl an Hand der drei Phototafeln geradezu eine unentbehrliche Methode darstellen, die wegen ihrer Einfachheit und Billigkeit gar nicht hoch genug eingeschätzt werden kann, speziell da durch die Wahl des Gegentyps alle seelischen und körperlichen Funktionen als Gesamtkomplex rein intuitiv erfaßt werden. Wir führen die Typenbestimmung folgendermaßen durch: einem männlichen Patienten legen wir die Bilder 360 a und b vor, einem weiblichen die Bilder 362 a und b und stellen folgende Fragen:

1. welche der beiden Tafeln enthält die Ihnen sympatischeren Gesichter? (wobei der Gegentyp gewählt wird),
2. zu welchem Gesicht fühlen Sie sich am meisten hingezogen, wobei die Entscheidung rein gefühls- und sexmäßig gefällt werden soll? (auch hier wird der Gegentyp gewählt),
3. welches Gesicht stößt Sie am meisten ab? (wobei die Wahl auf den eigenen Typ fällt).

Ist die Wahl erfolgt, so legen wir nun jeweils die Bilder 367 a bzw. b (G-Typen) vor und stellen die Frage, ob die Gesichter dieser Tafel jenen der bereits auserwählten Tafel vorgezogen werden oder nicht. Ist dies der Fall, so lautet die Entscheidung auf G-Typ. Gleichzeitig aber steht durch die Wahl der beiden zuerst vorgelegten Tafeln (W- und K-Typen) die „Betonung“ des G-Typs fest. (G-Wbetont oder G-Kbetont). (Der oft gemachte Einwand, daß die Wahl deswegen manchmal unrichtig ausfallen müsse, weil die Frau durch geschicktes Schminken in der Lage sei, ihren Typ bis zu einem gewissen Grad zu verändern, ist für den Zweck der Feststellung des Gegentyps belanglos, da es in diesem Fall nicht auf die Feststellung der Persönlichkeit, sondern auf den Eindruck, den das Bild vermittelt, ankommt).

Diese Typenbeurteilung, die erstaunlicherweise auch der Laie sehr schnell begreift und die, wie mir alle meine Bekannten sagen, jederman so lebhaft beschäftigt, daß sie geradezu zum Gesellschaftsspiel geworden ist, erleichtert nicht nur die Diagnose einer Erkrankung und gibt einen Hinweis auf die Therapie, sondern sie ermöglicht auch die Beurteilung eines Menschen auf den ersten Blick. Sie wird uns in unzähligen Situationen immer wieder bewußt. Einige Beispiele: Wir brauchen nur auf der Straße die Menschen zu beobachten, die Arm in Arm oder in Gruppen an uns vorbeigehen. Überall springt uns das Gesetz der Gegensätzlichkeit an. Schon im Vorzimmer einer uns unbekannten Persönlichkeit können wir allein aus dem Anblick seiner Sekretärin, die fast immer den Gegentyp zum Chef darstellt, auf diesen schließen. Auch Freundinnen untereinander sind meist Gegentypen, bestenfalls zwei W- oder G-Typen. Zwei K-Typen vertragen sich niemals und es kommt bei ihnen stets früher oder später zum Zwist. Selbst bei den Männern ist eine Freundschaft unter K-Typen eine ganz große Seltenheit, es besteht zwischen ihnen immer eine gewisse Spannung und die Beziehungen lassen sich nur mit großer Selbstbeherrschung und meist nur aus zweckdienlichen Gründen aufrechterhalten. Daher sind Duzfreunde unter K-Typen eine Seltenheit. Da bei langjähriger Zusammenarbeit Harmonie Voraussetzung ist, sind Geschäftspartner stets Gegentypen, was auch für den Chef und Sekretär zutrifft. Auch in der Beurteilung von Ehen oder bevorstehenden Ehen ist die Frage der Typenzugehörigkeit entscheidend. Vielleicht werden auch die Heiratsbüros sich eines Tages diese Erkenntnisse sehr zum Nutzen ihrer Interessenten zu eigen machen, und es würde mich nicht verwundern, wenn dann einmal in der Zeitung zu lesen ist: „W- oder K-Typ gesucht“, wobei nicht zuletzt auch die Wahl der jeweiligen Partner für Film- oder Theaterrollen durch die richtige Auswahl des Typs erleichtert wird. Der Anziehungsgrad zwischen zwei Menschen ist so fein abgestuft, daß z. B. ein W-betonter G-Typ sich zu einem K-betonten G-Typ hingezogen fühlt und ein ganz extremer W-Typ so gut wie ausschließlich einen ganz extremen K-Typ heiratet. Bild 369, Abb. 1 bis 6 gibt Ehepaare wieder, die sich aus W- und K-Typen zusammensetzen. Es sei dem Leser überlassen, den jeweiligen Typ zu erkennen. [1])

Bild 370 zeigt zwei Mörder-K-Typen mit stechenden, kleinen tiefliegenden Augen, langen Nasen und nach unten gezogenen Mundwinkeln.

Das Gesicht des *kranken Menschen* ist im Anhang besprochen.

[1]) Das Paar Abb. 1 zeigt die Eltern des Verfassers.

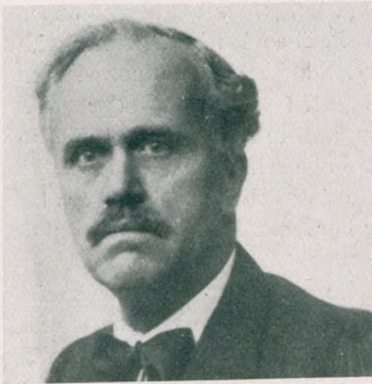







Bild 369. Ehepaare sind fast ausnahmslos aus gegensätzlichen Typen zusammengesetzt.













Bild 369.





Bild 370. Mörder.

Auch auf die Gefahr hin, daß manchem Leser die Form nachfolgender Begebenheit unwissenschaftlich erscheinen mag, möchte ich doch nicht darauf verzichten, dieses Erlebnis wiederzugeben, da es die Vielseitigkeit medizinisch-bioklimatischer Zusammenhänge gut demonstriert.

Es war im Schlafwagenzug Berlin—München.

Die Gardinen sind heruntergelassen, da jeden Augenblick mit Fliegeralarm gerechnet werden muß. Die spärliche Beleuchtung im Gang reicht nicht aus, Einzelheiten zu erkennen. Ein Herr ist damit beschäftigt, sich in seiner Kabine für die Nachtfahrt einzurichten. Da wird er von einem schweren Koffer ziemlich unsanft beiseitegestoßen, den ein anderer Fahrgast, scheinbar sein Schlafgenosse, in das Abteil schiebt. Ohne ein Wort der Begrüßung oder der Entschuldigung wirft dieser seinen Koffer mit der Bemerkung: „So eine Gemeinheit“! auf das obere Bett. Sodann hört

man folgendes Zwiegespräch: „Was haben sie denn?“ „Ach, dieses verfluchte Bett da oben, ich habe extra ein unteres Bett verlangt, ich bin doch schließlich kein Bergsteiger!“ „Wenn das alles ist, Sie können mein Bett haben, ich tausche gern!“ Mit der größten Selbstverständlichkeit nimmt der andere sodann den Umzug vor, stellt die Heizung an und tut einen kräftigen Schluck aus seiner Kognakflasche, während der Zug langsam aus dem Bahnhof rollt. Jetzt erst interessiert er sich für seinen Fahrtgenossen, den er durch die Brille mißtrauisch mustert: „Wer sind Sie eigentlich?“ „Ich bin Arzt — und wenn mich nicht alles täuscht, sind Sie Beamter, Jurist oder Ingenieur!“ — „Gut geraten, ich bin Ingenieur in Staatsdiensten! Aber woher wissen Sie das?“ „Oh, ich weiß noch viel mehr über Sie — und Ihre Familie!“ „Über meine Familie? So, — was wissen Sie denn z. B. über meine Frau?“ — Nach einer kurzen Pause: „Ihre Frau ist ein friedliebender, treuer, verständiger und religiös veranlagter Mensch, manchmal jedoch etwas eifersüchtig; sie ist lebhaft, aber nimmt alles sehr schwer und beneidet Sie um die Gleichgültigkeit, mit der Sie sich über Ernstes hinwegsetzen.“ „Woher kennen Sie meine Frau?“ — „Ich habe Ihre Frau nie gesehen!“ „Ja, wissen Sie etwa auch, wie sie aussieht?“ „Möglicherweise! — ich vermute, daß sie kleiner ist als Sie, ein bißchen mollig, ihr Haar könnte schwarz sein, die Augen braun und groß, sie sieht gesünder aus als sie ist und Sie müssen ihr Aufregungen unbedingt fernhalten!“ „Zum Donnerwetter, wo haben Sie denn das erfahren?“ „Ja, stimmt es denn?“ „Freilich!“ „Man muß eben Glück haben!“ Völlig ratlos nimmt der Ingenieur seinen Hut ab. „Aha, das habe ich mir gleich gedacht!“ lacht der Arzt jetzt auf. „Was?“ fragt der Ingenieur neugierig. „Daß Sie eine Glatze haben!“ Ein wenig verlegen hört man ihn sagen: „Welche Schönheitsfehler werden Sie mir nun wohl noch auf den Kopf zusagen?“ „Meinen Sie gesundheitliche Schwächen? Um gleich beim Kopf zu bleiben: an Ihren Zähnen haben Sie keine große Freude! Ja, ich möchte meinen, das Röntgenbild würde einige ganz nette Granulome zutage befördern.“ Der Ingenieur zuckt zusammen: „Wenn Sie mir jetzt noch sagen, daß ich heute Nachmittag beim Zahnarzt war und wegen einiger Granulome eine Kieferneoperation durchgemacht habe (die Backe ist noch etwas geschwollen), dann muß ich Ihnen sagen, daß auch das richtig ist: die schlechten Zähne habe ich von meiner verstorbenen Mutter.“ „Ihre Mutter ist wohl an Krebs gestorben?“ wirft der Arzt ein. „Möglich, sie hatte eine Verhärtung in der Brust und ging elend zugrunde. Ich fürchte immer, meine Frau könnte einmal ebenso sterben.“ „Das ist höchst unwahrscheinlich, Die Beschwerden Ihrer Frau kommen mehr vom Kreislauf und sind vorerst völlig harmlos.“ „Sie haben vollkommen recht, ich habe meine Frau erst kürzlich wieder vom Arzt gründlich untersuchen lassen und es wurde auch ein Elektrokardiogramm gemacht.“ „Erlauben Sie, daß ich das Ergebnis vorwegnehme?“ meint der Arzt. „Das Herz Ihrer Frau ist höchstwahrscheinlich organisch vollkommen gesund und das EKG normal. Die Beschwerden sind nervöser Natur. Sie bestehen in leichten Schwächezuständen, vielleicht auch mal in einer Ohnmacht, oder es stellt sich schon bei geringer Arbeit Herzklopfen ein. Ihre Frau verträgt das Klima, in dem sie jetzt wohnt, nicht und die Beschwerden waren früher, als Sie noch in Berlin wohnten (der Herr war seinem Dialekt nach Berliner) wohl nicht vorhanden. Ich könnte mir denken, daß auch die Menses nicht so ganz in Ordnung sind.“ „Sie sind ja mehr als unheimlich. Sowas ist mir ja in meinem ganzen Leben noch nicht passiert! Wie um Himmelswillen können Sie das wissen? Was Sie über die Menses sagten, stimmt nämlich auch; denken

Sie, meine Frau hatte vor kurzem eine Fehlgeburt und jetzt verdächtigt man uns der Abtreibung. Sie glauben nicht, wie wütend ich darüber bin. Ich habe die Sache schon meinem Anwalt übergeben.“ Auch der Ingenieur hatte inzwischen seinen Schlafanzug angezogen und war zu Bett gegangen. „War dies vor etwa zwei Wochen?“ fragte der Arzt. „Erlauben Sie mal, wie kommen Sie zu der Annahme?“ „Das will ich Ihnen sagen. Zu dieser Zeit nämlich herrschte in Bayern mehrere Tage lang ein sehr starker Föhn, der derartige Zustände auslöst.“ „Wenn man das nur bei Gericht vorbringen könnte! Seit dieser Zeit hat meine Frau übrigens mit Krampfadern zu tun, — genau wie ihre Mutter.“ „Das kann ich mir gut vorstellen.“ „Sie scheinen sich überhaupt alles richtig vorzustellen! Daß ein Arzt mit guter Menschenkenntnis einen psychisch analysieren kann, ist mir bekannt; daß er von seinen sämtlichen Beschwerden weiß, ohne ihn darüber gefragt zu haben, überrascht mich, daß er aber auch seine Frau in allen Einzelheiten beschreiben kann, ist mir völlig unerklärlich.“ „Sie müssen bedenken, daß ich auf meinem Gebiet ebenso Konstrukteur bin wie Sie auf Ihrem. Wie bei Ihren Maschinen ein Zahnrad ins andere greifen muß, um die Funktion zu garantieren, so bestehen auch im menschlichen Organismus fixierte Zusammenhänge, die in Verbindung mit einer gewissen Typisierung so ziemlich alles im Leben erklären und auf Grund einer von der Natur bestimmten Gesetzmäßigkeit auch Schlüsse auf den Ehepartner zulassen. Nachdem ich z. B. Sie kennengelernt habe, vermute ich in Ihrer Frau den Gegentyp. Mit ihrer Bemerkung, daß Ihre Frau genau wie ihre Mutter mit Krampfadern zu tun hat, haben Sie mir den Typ Ihrer Schwiegermutter verraten, und so fällt es mir nicht schwer, vor ihr auf Ihren Schwiegervater zu schließen.“ „Ja, könnnen Sie denn auch ihn beschreiben?“ „Ich weiß nicht mit Sicherheit, ob ich es kann, ich werde es versuchen. Ich würde ihn für einen intelligenten und energischen und auch gerechten, aber ebenso egoistischen, manchmal etwas rücksichtslosen Menschen halten. Sein Aussehen dürfte blaß und seine Züge ausgeprägt, vielleicht sogar hart, sein. Von Tuberkulose und Lungenentzündungen dürfte er zeit seines Lebens verschont geblieben sein.“ „Ersteres ist richtig, letzteres stimmt nicht; allerdings war der Verlauf der Lungenentzündung sehr milde, nach Aussagen des Arztes völlig untypisch. Das neue Mittel, ich glaube, es heißt ‚Eubasin‘, hat er gar nicht vertragen. Leider hat sich aber ein anderes Leiden hieran angeschlossen.“ „Moment mal, etwa Asthma?“ „Wahrhaftig, Sie haben Recht!“ „Das Leiden hat sich wohl in den letzten Jahren verschlechtert?“ .... Es kam keine Antwort mehr, der Herr war inzwischen eingeschlafen.

Selbst in der

Architektur

spielt die Typenlehre eine Rolle. Der Geschmack eines K-Typs ist ein anderer als der eines W-Typs.

In der Praxis freilich werden es die äußeren Verhältnisse selten erlauben, daß ein Mensch sein Heim ganz nach seinem Wunsch baut und einrichtet. Vor allem wird der Umstand, daß in einem Haus K- und W-Typen in Gemeinschaft leben, eine einheitliche Geschmacksrichtung im Sinne des K- oder W-Typs nicht aufkommen lassen; hingegen spiegelt ein Haus sehr häufig den Geschmack des Architekten wider, dessen Typ in den Linien, Formen und Farben des Heimes zum Ausdruck kommt. Wollen wir mit etwas Phantasie einmal dieses Thema betrachten:

Das Wunschhaus des W-Typs

liegt auf einer Anhöhe mit schönem Blick inmitten eines künstlerisch und natürlich angelegten Gartens. Ein Schwimmbecken und Turngeräte charakterisieren oft die sportliche Einstellung des Bewohners. Das Haus ist meist aus Stein gebaut und hat häufig eine einfache viereckige Form mit geraden Flächen. Es ist entsprechend dem Bedürfnis des W-Typs nach frischer Luft mit Terrassen und markisengeschützten Balkonen versehen. Die Fenster sind meist offen und gemäß der übergroßen Lichtempfindlichkeit des W-Typs oft klein. Die Türen, häufig Schiebetüren, führen im Erdgeschoß unmittelbar ins Freie. Die Zimmer sind hoch und geräumig. Der W-Typ liebt durchgehende Räume und eine große Diele mit Steinboden. Sein Schlafzimmer liegt nach Osten oder Norden, nicht nach Süden; er schläft bei zugezogenen Gardinen. Ein schöner Kachelofen oder ein offener Kamin tritt an die Stelle der Zentralheizung. Schmiedeeiserne Gegenstände, vergoldete oder kupferne Vasen und Kessel zeigen die Vorliebe für dunkle Metalle. Die Einrichtung ist künstlerisch. Schwere Teppiche mit satten Farben, die dem Auge wohltuen, dämpfen den Schritt; tiefe bequeme Sessel mit schrägen Rückenlehnen gestatten legere Haltung. Vorhänge und Kissen prangen in bunten Farben, es besteht eine Vorliebe für schwache Beleuchtung und somit auch für gemütliche kleine Stehlampen oder Kerzenlicht. Der W-Typ liebt Landschafts-, vor allem Meerbilder. Die Einrichtung ist geschmackvoll und technisch unkompliziert.

Das Heim des K-Typs

liegt in geschützter Gegend, häufig im Tal, und ist meist von hohen Bäumen umgeben. Oft führt eine Allee zum Haus und als Windschutz dient eine hohe Hecke. Als Gartenschmuck steht inmitten gepflegter Wege und sorgfältig zu Formen zugeschnittener Büsche ein Springbrunnen mit hübschen Steinfiguren. Das Haus zeigt individuelle Formen. Mit seinen Erkern und Säulen erinnert es an die englischen Landsitze. Tür und Einfahrt ist durch Vorbauten vor dem Wind geschützt. Die Fenster sind entsprechend dem Bedürfnis nach Licht und Sonne groß, jedoch meist geschlossen und als Doppelfenster eingerichtet. Die Zimmer sind niedrig und gemütlich und die Räume durch Türen verschiedener Form oder auch Vorhänge voneinander getrennt; sie sind mit zu vielen Möbeln ausgestattet. Während der W-Typ sich nicht an einen bestimmten Stil bindet und bei ihm das Künstlerische im Vordergrund steht, neigt der K-Typ

in seiner Geschmacksrichtung entweder zu antiker Einrichtung oder zu modernen Formen. Schränke, vor allem Glasschränke, in denen alles peinlichst auf seinem Platz steht, sprechen für Ordnungsliebe, Spiegel für die Eitelkeit und unpraktische Stühle mit steifer Lehne für eine konventionelle Atmosphäre. Stets ist eine Bibliothek, mindestens aber eine Anzahl großer Bücherschränke vorhanden. Die Räume sind nicht tapeziert, an Stelle der Bilder schmücken häufig Photographien die Wände. Figuren, Plastiken, Waffen, Geweihe und Schmetterlingskästen charakterisieren den Sammler. Auf die Verteilung der Möbel im Raum und die Anordnung der Bilder ist großer Wert gelegt. Das Haus ist mit Zentralheizung versehen. Das Schlafzimmer liegt nach Süden und das Badezimmer (gelegentlich aus Marmor) ist prunkvoll und mit großen verchromten Beschlägen ausgestattet. Der Sinn für Reinlichkeit und die Vorliebe für helle Metalle wie Silber, Chrom und Nickel äußert sich hierin. Im Gegensatz zum W-Typ legt der K-Typ wenig Wert auf ein Gastzimmer. Die Küche ist im Keller untergebracht, da der K-Typ geruchsempfindlich ist.

Inwieweit diese Gedankengänge in der Tat zutreffen, sei dahingestellt. Es soll damit nur angedeutet werden, daß die Typenlehre mit ihren Gesetzen weit über die Medizin hinaus Gültigkeit hat und es wohl kaum ein Gebiet der Wissenschaft, Technik und Kunst geben dürfte, das nicht zu den wetterbedingten Grundeigenschaften des einzelnen irgendwie in Beziehung steht.

44. KAPITEL.

Currysche Einheitstherapie.

Nun zu der

Therapie.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß unsere Maßnahmen danach trachten müssen, die falsche Reaktionslage wieder an den richtigen Platz zu schieben, d. h. also, die Bandbreite des W-Typs nach unten zu verlagern, wodurch erreicht wird, daß die niederen Werte ohne Beschwerden vertragen werden, die Bandbreite des K-Typs hingegen nach oben zu verschieben, wodurch dieser in die Lage versetzt wird, hohe Werte zu meistern. So ergibt sich eine Gegensätzlichkeit der Therapie derart, daß alles, was für den W-Typ richtig, für den K-Typ falsch ist und umgekehrt.

Diese Gegensätzlichkeit kommt schon in den Lebensgewohnheiten zum Ausdruck, was besonders in der Ehe unangenehm empfunden wird, da der eine Partner meist dem W-Typ und der andere dem K-Typ angehört. So entstehen Meinungsverschiedenheiten über so manchen Punkt. Der eine wünscht bei offenem und der andere bei geschlossenem Fenster zu schlafen, der eine liebt warme und der andere kühle Räume, der eine ist ruhebedürftig, der andere hat Auftrieb, und selbst betr. der Ernährung und Liebe gehen die Ansichten oft auseinander. Bei Reisen fahren die beiden Ehepartner meist in entgegengesetzter Richtung, da das Klima an ein und demselben Ort nicht beiden bekommt. So sehr die Natur im Hinblick auf die Nachkommenschaft bestrebt ist, gegensätzliche Typen miteinander zu vereinen, um dadurch einen gesunden Ausgleich zu schaffen, so ungünstig sind die Aussichten dann oft in bezug auf ein dauerndes Eheglück.

Betreffs der Möglichkeiten der Behandlung haben wir eine große Anzahl kennengelernt, die sich aus natürlicher und künstlicher Klimatherapie, physikalischer und chemischer Therapie sowie diätetischen und anderen Maßnahmen zusammensetzt, die alle darauf hinzielen, entweder den Reiz als solchen abzuschwächen (Klima- und Klimakammertherapie, Sedativa usw.) oder die mangelhafte Kompensationsfähigkeit des Organismus bei unverändertem Reiz zu verbessern (Hormontherapie usw.). Endziel jeder Therapie muß es sein, die aus dem Gleichgewicht geratene Reaktionslage wieder in das Gleichgewicht zurückzuführen. Bild 371 zeigt diejenigen Faktoren, die die Reaktionslage des einzelnen bestimmen. — Daß der Körper auch von sich aus im Verlaufe einer Krankheit Verschiebungen der Reaktionslage vornimmt, haben wir an anderer Stelle schon erwähnt.

Die Medizin hat in tastender Weise den treffenden Ausdruck „Umstimmung“ geprägt, ohne daß ihr jedoch in den meisten Fällen bewußt gewesen wäre, in welcher

Weise diese Umstimmung zu erfolgen hat, geschweige denn, was im Organismus umgestimmt wird und wann und bei wem dieses Verfahren zur Heilung oder zur Verschlechterung des Zustandes führt. So wundert es uns nicht, wenn eine Badekur das eine Mal nützt und das andere Mal schadet, alkalische oder saure Kost einmal gut und einmal schlecht vertragen wird, vegetarische oder Rohkost Erfolg bringt oder die Beschwerden verstärkt, eine Hunger- oder Milchkur oder etwa ein Medikament bei dem einen Patienten angebracht ist und bei dem anderen nicht. Die einzuschlagenden Maßnahmen werden vom behandelnden Arzt mit mehr oder weniger „Fingerspitzengefühl" verordnet, wonach sich dann auch der jeweilige Erfolg richtet.

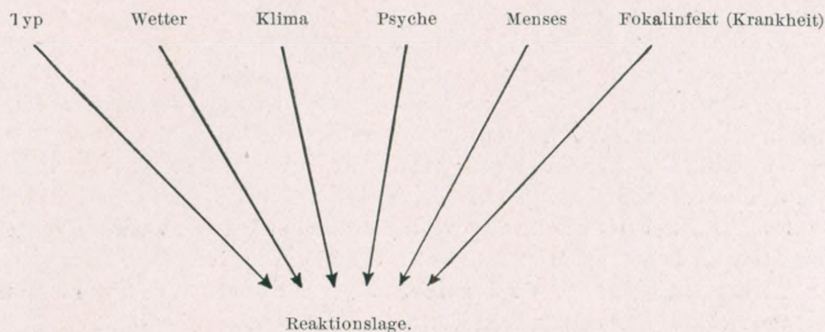


Bild 372 zeigt diejenigen Faktoren, die die Reaktionslage des Einzelnen bestimmen.

An Stelle dieser gefühlsmäßigen Therapie tritt nach Erkennung des Typs jetzt ein zielbewußtes Vorgehen.

Während die Behandlung des W- und K-Typs nach den noch näher zu erwähnenden Gesichtspunkten die denkbar besten Resultate gibt, stehen wir beim G-Typ manchmal ratlos da. Überwiegt der eine Symptomenkomplex (wie etwa im Beispiel auf S. 442), so sind wir bemüht, den Aufhängepunkt des Pendels nach der Seite der geringeren Beschwerden zu verschieben, und erreichen damit einen gewissen Vorteil. Liegt jedoch ein ausgesprochener G-Typ vor, bei dem also die Symptome annähernd gleichmäßig verteilt sind, so wird durch eine Verschiebung der Bandbreite in einer der beiden Richtungen auf der einen Seite ebenso viel geschadet wie auf der anderen genützt wird. Wir stürzen sozusagen von der Skylla in die Charybdis. Hier also ist ein anderer Weg zu beschreiten. Wir müssen danach trachten, die Bandbreite bei gleichbleibender Mittellage auseinanderzuschieben. Die Medizin spricht dann von „Abhärtung" und rät wieder mehr oder weniger gefühlsmäßig zu einem Erholungsurlaub. Psychotherapie und manche allgemeinen, die Widerstandskraft steigernden Maßnahmen treten in ihr Recht. Medikamentös wird man versuchen, die Amplitude des Pendels, also das Ausmaß seiner Schwingung, zu vermindern und hierdurch die Empfindlichkeit als solche herabzusetzen, was einer Erweiterung der Bandbreite gleichkommt. Die gestellte Aufgabe ist hier nicht immer leicht und die Therapie führt auch seltener zu einem vollen Erfolg. In Anbetracht dieses Umstandes beschäftigen wir uns in erster Linie mit dem K- und W-Typ, für die ich die nachfolgend angeführte Therapie geschaffen habe.

Currysche Einheitstherapie.

	W-Typ:	K-Typ:
1.	Beseitigung eines eventuellen Fokalinfekts.	Beseitigung eines eventuellen Fokalinfekts.
2.	Klimawechsel in eine Gegend mit höheren Werten (Badgastein, Seefeld, Nordsee, Hohe Tatra, Berlin).	Klimawechsel in eine Gegend mit niederen Werten (Riviera, Meran, Lugano, Bodensee, Reichenhall, Baden-Baden, Bad Nauheim, Stuttgart).
3.	Höhenklima.	Seeklima.
4.	Bewegung (Radfahren, Tennis usw.).	Ruhe (Liegekuren).
5.	Atemübungen (Singen).	
6.	Aufenthalt im Freien.	
7.	Schlafen bei offenem Fenster.	Schlafen bei geschlossenem Fenster.
8.	Aufenthalt in kühlen Räumen (kühles Schlafzimmer) und Waldluft.	Aufenthalt in warmen Räumen.
9.	Vermeidung von überfüllten Räumen (Kino und Theater).	
10.	Öffnen des Fensters bei Beschwerden (im Anfall).	Schließen des Fensters bei Beschwerden (im Anfall).
11.	Leben auf dem Lande (Nordzimmer).	Leben in der Stadt (Südzimmer).
12.	Ofenheizung und offener Kamin.	Zentralheizung und elektrischer Ofen.
13.	Leichte Kleidung.	Warme Kleidung.
14.	Kalte Bäder und Abwaschungen (kalte Wadenpackungen).	Warme oder Wechselbäder.
15.	Radiumbäder.	Kohlensäurebäder.
16.	Kalte Umschläge.	Warme Umschläge.
17.	Einschränkung von Sonnenbädern.	Sonnenbäder.
18.	Schwitzkuren.	
19.	Kneippkur.	Kneippkur.
20.	Vermeidung von Aufregungen.	
21.	Magnetopathische Behandlung.	Massage (Kopfmassage, Bürstenmassage).
22.	Psychotherapie.	
23.	Geschlechtsbetätigung erlaubt (günstig).	Geschlechtsbetätigung nicht übertreiben.
24.	Klimakammertherapie (mit hohen Werten).	Klimakammertherapie (mit niederen Werten).
25.	Viele kleine Mahlzeiten.	Hungerkur.
26.	Alkalische Kost (Milchkuren, Käse).	Saure Kost (Sauerkraut, Haferflocken, saure Milch).
27.	Alkalische Tafelwässer (Vichy, Fachinger, Gieshübler, Badgasteiner, Marienbader Rudolfsquelle und andere.	Saure Tafelwässer (Mergentheimer, Bad Reichenhaller, Bad Nauheimer und andere.
28.	Kohlehydratreiche Ernährung (Süßigkeiten, Schokolade).	Kohlehydratarme Ernährung.
29.	Eiweißarme Kost (kein oder wenig Fleisch), vegetarische Kost, Zitronen, Tomaten, Zwiebel, rote Rüben).	Eiweißreiche Kost (Fleisch, Eier, Seefische).

W-Typ:	K-Typ:
30. Kaliumreiche Nahrungsmittel (Kartoffeln, Spinat, Feigen, Nüsse).	Keine kunstgedüngten Nahrungsmittel (keine Kartoffeln).
31. Kochsalzarme Kost.	Kochsalzreiche Kost (wichtig).
32. Gewürzarme Kost.	Gewürzreiche Kost.
33. Alkoholeinschränkung.	Alkohol in normalen Mengen günstig.
34. Raucherlaubnis.	Rauchverbot bzw. Einschränkung.
35. Koffeinfreier Kaffee.	Bohnenkaffee oder Tee.
	Schwangerschaft.
36. Medikamentöse Behandlung:	Medikamentöse Behandlung:
Chinin.	Jod in kleinen Dosen (z. B. Josicol 3 mal täglich 5 bis 8 Tropfen.)
Natriumbikarbonat (Magnesium usta und Kohle).	Säuretherapie (Gelamon, HCl).
Vitamin A, B_2, C, I, K und P.	Vitamin B_1, D und E.
Kalium.	Kalzium.
Phosphor.	Magnesium.
Hypophysenhinterlappenpräparate (Hypophysininjektionen, -schnupfpulver und -zäpfchen).	Hypophysenvorderlappenpräparate (Lipolysin masc. oder femin., Progynon, Testoviron).
Bellergal (Gynergen), Luminaletten, Prominaletten.	Belladenal, Theominal, Bellafolin.
Opium (Morphium, Dilaudid).	Koffein (Coffeminal).
Digitalis, Strophantin, Chinidin, Strychnin, Sympatol bei Herzerkrankungen.	Kein Digitalis, Strophantin, Chinidin, Strychnin (da sie den Vagus anregen).
Pyramidon, Aspirin.	Codein- und koffeinhaltige Medikamente: Gelonida antineuralgica oder Treupelsche Tabletten.
Kamillentee.	
Knoblauch (Allisatin).	
Sulfonamide.	Reizkörpertherapie (Eigenblutinjektion, Pyrifer).
Penicillin.	Penicillin
	Elektroschock-Therapie.

Eine plötzliche Wirkung läßt sich beim W-Typ (z. B. im Anfall) erzielen durch Hyperventilation, Öffnen des Fensters, Kompression des rechten Vagus, Husten, Pressen, Niederknien, Druck auf den Sinus caroticus, künstliche Auslösung von Brechreiz usw.

Da wir im Verlaufe unserer Arbeit des öfteren auf therapeutische Fragen zu sprechen kamen, läßt sich bei nachfolgender Zusammenfassung und Vervollständigung der einzelnen therapeutischen Maßnahmen manche Wiederholung nicht vermeiden.

Zu Nr. 1: Beseitigung eines eventuellen Fokalinfekts.

Wer die Arbeiten von Slauck gelesen hat und sich die amerikanischen Statistiken über den Einfluß von Zahngranulomen usw. auf die Gesundheit vor Augen hält, wird bei jedem Patienten die Zähne röntgen lassen und nach den Mandeln sehen. Jeder nervlose Zahn kann „streuen", d. h. an seiner Wurzel Bakterien beherbergen, die ihre Gifte mit jedem Wettersturz — meist bei Warmfronten — in die Blutbahn ergießen. Dies kann auch dann der Fall sein, wenn kein Granulom nachweisbar ist und Schmerzen fehlen. Interessanterweise finden wir Fokalinfekte meist beim K-Typ. Bei ihm nämlich schlummert die Reaktion, die allein in der Lage ist, den Herd zu beseitigen, während es bei der entzündlichen Reaktionslage des W-Typs infolge der starken Abwehr des Körpers zur „dicken Backe" und so meist nicht zu latenten Herden kommt. Ist ein Fokalinfekt vorhanden, so verschiebt sich das konstitutionelle Gleichgewicht noch mehr in alkalischer Richtung und es kommt zu Spasmen aller Art, Rheumatismus, Achylie des Magens, Ischias usw., und was das Wesentliche für uns ist, die Wetterempfindlichkeit besonders gegen hohe Werte wird hierdurch oft ausgelöst, und wenn sie schon bestanden hat, wesentlich verstärkt. Slauck sieht in dem Muskelfibrillieren, das man besonders gut an der Wadenmuskulatur beobachten kann, einen Indikator für das Vorhandensein eines Fokalinfekts im Kopf. Borgard hat die Anzahl der Zuckungen in Vergleich zur Arankonzentration gesetzt und dabei gefunden, daß dieselben bei gewissen Wetterlagen häufiger auftreten. Er bezeichnet das Zwischenhirn sehr treffend als „Filter" für den Einfluß des Arans und vertritt die Ansicht, daß dieses den Körper vor allzu starken Reaktionen bewahrende Filter durch die Toxine des Fokalinfekts durchbrochen wird. Daß Fokalinfekte, die sich im Schädel und vor allem im Oberkiefer befinden, auf das Gehirn besonders stark wirken, ist verständlich, wenn man bedenkt, daß hier annähernd keine schützenden Drüsen dazwischengeschaltet sind. Vor allem Spasmen in der Nackenmuskulatur deuten auf ein Granulom im Oberkiefer.

Zu Nr. 2: Klimawechsel in eine Gegend mit höheren bzw. niederen Werten.

Siehe das Kapitel „Klima" und die auf S. 665 angeführte Liste verschiedener Orte.

Zu Nr. 3: Höhenklima oder Seeklima.

Selbst wenn wir diese beiden Klimata bei unseren bisherigen Erwägungen als Gegensätze betrachtet haben, was im wesentlichen zutrifft, so ist diese Trennung doch nicht immer berechtigt. Ein Höhenklima bringt zwar im allgemeinen höhere Werte mit sich, da diese, wie wir wissen, mit zunehmender Höhe ansteigen; etwas anders aber liegen die Dinge bei „geschützter" Höhenlage, da der Windschutz als solcher ein Absinken der Werte mit sich bringt und vor allem die Schwankungen vermindert. Wenn wir also z. B. einen K-Typ gelegentlich in die Höhe schicken, so ist das unter diesen Umständen kein Fehler. Nicht zuletzt ruft der Höhenunterschied als solcher im Blut gewisse Veränderungen (Vermehrung der roten Blutkörperchen usw.) hervor, was gelegentlich auch eine Umstimmung herbeiführt. So dürfen wir auch den Begriff „Seeklima" im Sinne niederer Werte nicht zu eng auffassen, da es auch hier wieder darauf ankommt, an welchem Meer wir uns befinden. Die niedere Lage des Ozeans bedingt zwar an und für sich einen geringeren Arangehalt der Luft; dieser kommt jedoch dann nicht zur Geltung, wenn wir uns z. B. in den hohen Norden, etwa an die

rauhe Nordsee, begeben. Hier ist die nördliche Lage im Sinne hoher Werte ausschlaggebend. Demgegenüber sind die südlicheren Meere unter allen Umständen für den K-Typ geeignet, da wir hier mit Sicherheit auf niedrigere und ausgeglichenere Werte stoßen. Hierzu gesellt sich bei jedem Seeklima der höhere Jodgehalt der Luft, der sich, wie wir gehört haben, bei längerem Aufenthalt an der See als zusätzlicher Sympathikusreiz geltend macht. Zusammenfassend müssen wir also folgende Faktoren berücksichtigen: die tiefe Lage und den Jodgehalt aller Meere wirksam im Sinne niederer, und den Breitegrad wirksam im Sinne niederer oder hoher Werte. Wenn wir also gelegentlich von einem Asthmatiker des W-Typs hören, daß er sich an der Nordsee sehr wohlgefühlt hat, so darf uns dieser günstige Einfluß des Seeklimas nicht überraschen. Hinzu kommt, daß die Amplitude an allen Meeren relativ klein ist, was mit der ausgleichenden Wirkung, die das Wasser auf die Temperatur der Luft ausübt, zusammenhängt. Wir haben im Kapitel ,,Seeklima" auf S. 631 bereits darauf hingewiesen, daß Wertesprünge an der Küste seltener sind, da hier der See- oder Landwind oft tagelang in gleicher Richtung fortbesteht.

Zu Nr. 4: Bewegung oder Ruhe.

Da wir bei der Besprechung dieser einzelnen Punkte besonders skeptisch vorgehen und alle Eventualitäten berücksichtigen wollen, müssen wir erwähnen, daß wir auch hier gelegentlich Ausnahmen in der Wahl der Therapie machen sollen. Prinzipiell ist es richtig, dem W-Typ die Möglichkeit zu geben, ,,sich auszutoben", d. h. also durch Bewegung sich mehr Aran zuzuführen, was ihm auch fast immer gut tut; auch die bessere Durchblutung aller Organe ist ja bekanntlich von Vorteil. Hingegen darf man bei der Bewegung, insbesondere beim Sport, den Bogen nicht überspannen, da das Herz des extremen W-Typs, z. B. jenes des Basedowikers, den Anforderungen nicht immer ganz gewachsen ist.

Beim K-Typ sind wir bemüht, durch Ruhe die Aranzufuhr einzuschränken und werden besonders dann hierzu raten, wenn er sich gerade in einem krankhaften Zustand befindet. Hingegen wäre es auch hier falsch, dem K-Typ unter allen Umständen Ruhe zu verordnen, da wir vor allem gesunde Menschen an das Ertragen hoher Werte gewöhnen wollen, was durch leichten Sport am ehesten gelingt. Er stellt sich dann in seiner Bandbreite auf die Abwehr höherer Werte ein und wir erreichen damit eine gewisse Abhärtung, ähnlich wie wir sogar einem Kranken gelegentlich ein Reizklima mit Erfolg zumuten können. Wir wollen also die Begriffe ,,Bewegung" oder ,,Ruhe" in ihrer typenmäßigen Anwendung, so wie sie in unserer Liste verteilt sind, auf den kranken Menschen beschränken und beim Gesunden Bewegung (leichten Sport) unter allen Umständen empfehlen, und zwar unabhängig vom Typ. Zu beachten ist, daß der W-Typ, wenn er aus irgendeinem Grund zur Liegekur gezwungen ist, diese stets im Freien (auch Schlafen im Freien) vornehmen soll, während der K-Typ bei hohen Werten nicht im Freien liegen darf. Er ist es, der unter diesen Umständen besonders leicht von sog. Erkältungskrankheiten (rheumatischen Beschwerden) befallen wird.

Sport längere Zeit betrieben macht aus einem W-Typ fast immer einen K-Typ. Wir finden unter den Sportgrößen demnach meist K-Typen (die bekannten Vagotoniker), deren Anamnese jedoch deutlich erkennen läßt, daß sie in früheren Jahren W-betont waren. In ähnlicher Weise wird ja auch, wie schon früher erwähnt, der zu Tuberkulose neigende W-Typ nach Überstehen einer tuberkulösen

Infektion zum K-Typ. Die Heilung ist sogar nur dann möglich, wenn ihm diese Umstimmung gelingt. Selbst schon nach Überwindung einer einfachen Grippe oder auch einer Pneumonie läßt sich eine Verschiebung in Richtung K-Typ, erkennbar an der Veränderung mancher Symptome, feststellen. Daß durch übermäßigen Sport selbst beim Gesündesten oft ein Schaden angerichtet wird, das zeigen die vielen sog. „Sportherzen" und der Umstand, daß die Sportsgrößen meist nicht sehr alt werden. Es ist ja verständlich, daß sich eine extreme körperliche Beanspruchung auf die Dauer genau so schädlich auf den Herzmuskel auswirken muß wie eine extreme Wetterkonstellation. Daß Bewegung, also Sport in mäßigen Grenzen, die Empfindlichkeit gegen das Wetter abschwächt, konnten wir sogar im Versuch nachweisen. Hierin dürfte vielleicht der wesentlichste Vorteil der Bewegung für die Gesundheit liegen. Auch die morgendlichen Freiübungen dienen dem Zweck, die Empfindlichkeit gegen das Wetter herabzudrücken, was man treffenderweise mit dem Ausdruck „Abhärtung" bezeichnet. Ein Staat sollte also zum Wohle seines Volkes zwar den Sport propagieren, die Wettkämpfe aber reduzieren. Den Schaden, den der Sport anrichten kann, habe ich, der ich bis zu meinem 35. Lebensjahr mehrere Sportarten bis zum Exzeß getrieben habe, am eigenen Leibe kennengelernt und ich würde heute auf manchen Preis, den ich in der einen oder anderen Meisterschaft gewinnen konnte, gern verzichten, wenn ich dafür meinen geschädigten Kreislauf und die hiermit zusammenhängende große Wetterfühligkeit wieder loswerden könnte.

Zu Nr. 5: Atemübungen (Singen).

Bevor wir auf den Sinn der Atemübungen näher eingehen, wollen wir uns kurz einige Zahlen vor Augen führen:

	Die Einatmungsluft enthält:	Die Ausatmungsluft enthält:
Stickstoff	79,037%	79,691%
Sauerstoff	20,930%	16,700%
Kohlensäure	0,030%	3,600%
Wasser	0,003%	0,009%

Von den 20% Sauerstoff wird wegen des Vorhandenseins der Residualluft nur etwa der 5. Teil verwendet. Von der Kohlensäure wird, wie die Zahlen zeigen, 100mal mehr ausgeschieden als eingeatmet. Die Lungenoberfläche beträgt normalerweise rd. 100 m^2 und vergrößert sich bei der Arbeit auf etwa 160 m^2. Infolge dieser Oberflächenvergrößerung, der Vertiefung und Beschleunigung der Atmung läßt sich die Luftzufuhr bei der Hyperventilation etwa auf das 12fache der normalen Menge vermehren und somit durch Atemübungen auch die Aranzufuhr in den Körper gewaltig erhöhen. Daß wir in den Atemübungen nicht nur ein sehr billiges und einfaches Mittel vor uns haben, sondern auch eines der erfolgreichsten therapeutischen Maßnahmen besitzen, haben uns schon die Inder gelehrt. Schon früher erwähnte ich den Kollegen Schmitt, den man den „Atemschmitt" nennt, weil er so ziemlich alle Krankheiten mit mehr oder weniger großem Erfolg mit Atemgymnastik angeht. Obwohl tiefe und beschleunigte Atmung auch an Bewegung und somit auch an den Sport gebunden ist, haben wir hier doch zwei verschiedene und daher auch nicht gleich wirkende funktionelle Vorgänge vor uns. Durch Atemübungen erzielen wir außer der erhöhten Sauerstoffzufuhr erhöhte Aranzufuhr und damit die Wirkung erhöhter Aranmengen. Wenn dies zwar auch

für die Bewegung zutrifft, so spielen sich hier doch noch andere physiologische Vorgänge ab, die die Wirkung als solche bis zu einem gewissen Grad verändern. So entsteht u. a. im bewegten Muskel Milchsäure, wodurch auch das Säure-Basen-Gleichgewicht des Blutes (und damit die endokrinen Funktionen) im Sinne der Ansäuerung verändert werden. So kommt es auch, daß z. B. bei Hyperventilation ohne Bewegung bzw. Atemübungen sehr bald ein Schwindelgefühl eintritt und sogar eine Ohnmacht ausgelöst werden kann, während dies bei gleichzeitiger Bewegung des ganzen Körpers nicht oder jedenfalls nicht so leicht möglich ist. So ist, um nur noch einen Vorgang zu erwähnen, bei der Bewegung der Zuckerverbrauch im Körper erhöht, was bei den Atemübungen wohl nicht der Fall sein dürfte. Gesteigerte Atmung + Bewegung ist normal und man kann die erhöhte Aranzufuhr beim gesunden Menschen vielleicht als einen gewissen automatischen Hemmschuh auffassen, der vermeiden soll, daß der erhöhte Grundumsatz auch in nervöser Hinsicht zu einer zu starken Ankurbelung führt. Gesteigerte Atmung ohne Bewegung ist unnatürlich und sollte vom gesunden Menschen nicht geübt werden. Anders aber liegen die Dinge beim Kranken, der sich ja in einem unnatürlichen Zustand befindet und dem man nur wieder durch eine unnatürliche Maßnahme helfen kann. Hier ist es wohl ausschließlich der W-Typ, der sich für diese Behandlungsweise eignet. Das Atemzentrum des W-Typs (z. B. des Basedowikers) ist leichter erregbar als das des K-Typs. Welch sinnreiche kompensatorische Maßnahme des Körpers gegenüber niederen Werten! Tief atmen beruhigt; und so läßt sich ein übernervöser Zustand hierdurch am besten beheben. Angefangen mit einem einzigen tiefen Atemzug, wie ihn ein „sorgenvoller Seufzer" darstellt, der „befreiende Atemzug" nach einer Aufregung, bis zu langdauernden Atemübungen ist die Wirkung prinzipiell stets die gleiche und wird im einen Fall instinktiv und im anderen bewußt herbeigeführt. Wenn eine verliebte junge Dame bei erzwungener äußerer Ruhe ihrer inneren Erregung durch einen plötzlichen tiefen Atemzug „Luft macht", so ist die Folge hiervon, wenn auch nur vorübergehend, eine gewisse Beruhigung der Gefühle, die sich übrigens auch beim „Schluchzen" einstellt und durch den gut gemeinten Rat „weine dich aus, dann geht es dir besser!" erreicht wird. — Ich denke in diesem Zusammenhang auch an den Rat, den der junge Segelflieger vor dem Aufstieg von seinem Lehrer erhält: Dieser nämlich läßt ihn, um die Nervosität bei den ersten Flügen zu bekämpfen, vorerst eine Zeitlang tief durchatmen und siehe da, der frischgebackene Pilot begibt sich sodann ziemlich gleichgültig und ruhig in die Lüfte und überwindet vor allem die Aufregung während des Starts spielend. Aus unseren pH-Messungen im Zusammenhang mit den Hyperventilationsversuchen (siehe S. 474 bis 476) wissen wir, daß nicht nur die pH-Kurve relativ langsam in den Bereich der Norm zurücksinkt bzw. sogar dann meist bei einem höheren Endwert verharrt, sondern auch die subjektiven und objektiven Veränderungen — bei denen wir vor allem an die leichte Benommenheit und Gleichgültigkeit denken — noch eine Zeitlang andauern.

In ähnlicher Weise führt die Hyperventilation beim Lachen zur Beruhigung, d. h. die gute Laune wird durch die erhöhte Aranzufuhr in der Richtung der schlechten Laune verändert, bis die Bereitschaft zum Lachen verschwindet. Diese Verschiebung führt unter Umständen sehr schnell in den Bereich des Spasmus, und so spricht man davon, daß sich ein Mensch sogar „zu Tode lachen" kann.

Wer kennt nicht jenen deprimierten Seufzer „ach ja!"? Auch hier versucht der Körper, durch ein einmaliges tiefes Atemholen die Stimmung aus der Depression heraus,

also aus der sauren Reaktionslage, in die Gleichgültigkeit, nämlich in die alkalische Reaktionslage, zu verschieben. Einen ähnlichen Stimmungswechsel erreicht der W-Typ ja auch, wenn er sich ,,ausläuft", und so hilft sich mancher aus seiner Verzweiflung durch einen Spaziergang in die Einsamkeit, wobei die aranreiche Luft des Waldes nicht nur theoretisch zweckentsprechend ist, sondern auch in praxi eine Beruhigung bringt.

Zu geradezu erstaunlichen Erfolgen führen Atemübungen bei allen extremen W-Typen, nämlich den Basedowikern. Ich sah Thyreotoxikosen unter dem Einfluß systematisch durchgeführter Atemübungen schon nach wenigen Wochen verschwinden wie ein Stück Eis in der Sonne. Aus einem kranken Menschen war durch diese einfache Maßnahme wieder ein gesunder Mensch geworden. Ein anderer Basedowiker erzählte mir, daß er sich während der Monate, in denen er beim Kirchenchor mitsinge, sehr wohl fühle, während er in der chorfreien Zeit immer wieder seine Herzbeschwerden und andere Basedowsymptome bekäme. ,,Singe dich gesund!" ist ein selbst von der Wissenschaft akzeptierter Begriff. Wissen wir doch, daß das Singen ein gutes Mittel gegen die Angst ist, und wenn der Furchtsame singend durch den dunklen Wald geht, so liegt die beruhigende Wirkung nicht nur darin, daß er mit seiner Stimme alle anderen Geräusche zu übertönen versucht, sondern auch darin, daß er beim Singen hyperventiliert. Wird diese Hyperventilation, die ja beim Sänger aus Berufsgründen erfolgt, zu ausgiebig betrieben, so führt sie, wenn es sich um einen K-Typ handelt, infolge der damit verbundenen Verengerung der Hirngefäße zu geistiger Trägheit. Bekanntlich zählen ja auch die Sänger nicht immer zu den intelligentesten Kreisen, und wenn man besonders boshaft sein wollte, könnte man an das Sprichwort erinnern: ,,Dumm, dümmer — Tenor", wobei tatsächlich oft auch gewisse Merkmale vorhanden sind, die an eine Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens bei eventueller Überfunktion des Hinterlappens denken lassen; so z. B. die wenig männliche Stimme des Tenors, die X-Beine, die Fettleibigkeit und manches mehr. Auch läßt sich aus einem Bariton durch Übung leichter eine Tenorstimme entwickeln als umgekehrt. Alle diese Eigentümlichkeiten können auf die Wirkung höherer Aranmengen infolge der mit dem Singen verbundenen Hyperventilation zurückgeführt werden. Was für die Sänger gilt, trifft auch für die Sportsleute zu, die sich immer mehr von der geistigen Leistung entfernen, da sich bei ihnen ein erhöhtes Atemvolumen durch Ausbildung der Zwerchfellatmung einstellt. Nicht zuletzt ist es eine bekannte Tatsache, daß die Trompetenbläser eines Orchesters im Laufe der Jahre im allgemeinen einen stupiden Ausdruck bekommen.

Daß in der heutigen Tuberkulosebehandlung wieder die Atemübungen ganz große Mode geworden sind, überrascht uns ebenso wenig wie die Behandlung aller infektiösen Erkrankungen mit frischer Luft. Auch zur Vermeidung der Pneumonie, sei dies nun eine infektiöse oder jene so gefürchtete Alterspneumonie nach langem Liegen (mangelnde Bewegung) und im geschlossenen Raum (tiefe Werte), wird gelegentlich tiefes Durchatmen empfohlen. Ebenfalls bei der Gicht oder dem Asthma bronchiale des W-Typs werden beste Erfolge durch Atemgymnastik erzielt. Beim Asthma des K-Typs bewähren sich Hypoventilationsübungen. Der Kranke atmet aus und wartet dann mehrere Sekunden. Aber nur wenn der Mensch atmen gelernt hat, also die Technik beherrscht, kann er hieraus den vollen Nutzen ziehen.

Selbst der Stimmungswechsel in Richtung Gleichgültigkeit, der nach der körperlichen Liebe eintritt, ist z. T. durch die hiermit verbundene Hyperventilation erklärbar. So hilft sich der Körper auch bei der Angst und anderen Aufregungen (desgleichen

im Traum) durch die uns bekannte beschleunigte Atmung. Den umgekehrten Vorgang erleben wir im Schreck, wenn es einem ,,den Atem verschlägt" oder einem ,,die Luft fortbleibt". Die durch den Schreck hervorgerufene Alkalose wird durch Einschränkung der Atmung ausgeglichen. Bei großer Aufmerksamkeit ,,hält man den Atem an". Hierdurch steigt der Kohlensäurespiegel im Blut, was wiederum zu einer Erweiterung der Hirngefäße führt und größere Aufmerksamkeit ermöglicht. Auch der sog. ,,Schluckauf", das wiederholte Aufstoßen von Luft, das man nur bei hohen Werten beobachtet (siehe die Aufstellung auf S. 1346), wird bekanntermaßen durch Atemanhalten beseitigt. Interessanterweise kann der K-Typ den Atem länger anhalten, da er die hierdurch entstehende Azidose weniger unangenehm empfindet als der W-Typ; wir haben hierin geradezu eine weitere Möglichkeit, den Typ zahlenmäßig und daher graduell zu bestimmen. Morphin, ein im Sinne hoher Werte wirkendes Mittel, ermöglicht längeres Atemanhalten (siehe auch S. 1271). Verlangsamte Atmung aber hat bekanntlich auch einen Stimmungswechsel zur Folge. Da das Ausmaß der Atmung von der Körperhaltung abhängt, wundert es uns nicht, wenn dieselbe beim Deprimierten ,,gebückt und nach vorne zusammengesunken" ist. Selbst die Haltung beim Gebet mit inbrünstig und demütig gesenktem Haupt bedingt verminderte Atemtiefe und hiermit verbunden eine ernste und gefühlsbetonte Stimmung. Wir erinnern uns hier auch der gebückten Haltung des von einem Magenkrampf Befallenen, der mit verschränkten Armen auf seinen Brustkasten drückt und damit unbewußt die durch hohe Werte ausgelösten Spasmen mittels Atemeinschränkung rein mechanisch bekämpft (vgl. auch die Aufstellung auf S. 1405). Oder denken wir an die schöne Zeichnung von Wilhelm Busch, wo sich der Schneider Meck-Meck-Meck über einen Stuhl beugt, um dadurch die Magenschmerzen zu verringern. In Wirklichkeit schränkt ein ewig ,,meckernder" K-Typ durch Druck auf den Leib die Zwerchfellatmung ein und vermindert so durch Verschiebung des pH in saurer Richtung den Spasmus, der die Schmerzen bedingt. Dementgegen spricht ein aufrechter Gang bei gehobener Brust für Selbstbewußtsein und energische Sachlichkeit. Die Veränderung der Psyche durch das Ausmaß des Atmens macht man sich, wenn auch unbewußt, beim Geisteskranken durch das Anlegen einer Zwangsjacke zunutze. Hierdurch wird nicht nur die Bewegungsmöglichkeit, sondern auch die Atmung mechanisch eingeschränkt und der beim Schizophrenen auf dem Boden einer Alkalose entstandene Jähzorn in einen ruhigeren und eventuell sogar depressiven Zustand übergeführt. Auch die früher so viel geübte Verwendung des Korsetts, das zur Einschränkung der Zwerchfellatmung führt, hatte sicher auch typenmäßige bzw. klimabedingte Ursachen. Von Interesse ist für uns auch die Erfahrungstatsache, daß bei Kindern mit lügenhafter Phantasie (Pseudologia phantastica) und depressiv veranlagten Individuen Atemübungen sehr häufig zur Heilung führen. Schmitt weist sehr mit Recht darauf hin, daß bei den Hysterikern, von denen wir wissen, daß sie auf der einen Seite oft eine liebreizende und geistreiche Art haben und auf der anderen Seite jähzornig und boshaft sein können, die Atmung sehr veränderlich ist. Wir wundern uns also nicht, wenn diese ein ganzes Spektrum von Gefühlsveränderungen produzieren. Schon die Alten haben in der Behandlung Kranker größten Wert auf Atemübungen gelegt und nicht nur bei gewissen Geisteskranken hierauf verwiesen, sondern auch Knochenbrüche, Exsudate, Transsudate und vor allem Entzündungen erfolgreich hiermit bekämpft (nach Schmitt).

Zu Nr. 6: Der Aufenthalt im Freien.

Der Aufenthalt im Freien ist der eben besprochenen Therapie nahe verwandt. Auch diese Maßnahme gilt in erster Linie für den W-Typ, der ja auch meistens ein ausgesprochenes „Bedürfnis nach frischer Luft" hat. Interessanterweise gehören Briefträger fast immer diesem Konstitutionstyp an. Den W-Typ werden wir nach einer Krankheit relativ bald wieder aufstehen lassen oder ins Freie legen bzw. zu Spaziergängen in der frischen Luft anhalten. Dies bezieht sich vor allem auf den jungen Menschen, dessen Säure-Basen-Gleichgewicht mit wenigen Ausnahmen schon im Zustand der Gesundheit und noch mehr in jenem der Krankheit nach der sauren Seite verschoben ist. Im Gegensatz hierzu hockt der alte kränkliche Patient gern zu Hause am warmen Ofen, was u. a. seinen Grund in der alkalischen Reaktionslage seines Organismus hat. Daß es das unterschiedliche Verhalten des Arangehalts der Luft innerhalb und außerhalb des Hauses ist, konnten wir durch unsere Messungen beweisen. Im speziellen denken wir sodann an die Freilufttherapie aller entzündlichen Erkrankungen, so die Behandlung der Tuberkulose in Liegehallen und bei offenem Fenster, die Behandlung der Pneumonien, insbesondere jener des Kindesalters, mit Frischluft; man legt die Kinder selbst im Winter warm zugedeckt ins Freie. Auf die Freilufttherapie aller anderen den W-Typ bevorzugenden Erkrankungen ist bei der Behandlung der einzelnen Krankheiten näher eingegangen. An dieser Stelle soll nur noch eines ebenso sinnreichen wie unverstandenen Volksbrauches Erwähnung getan werden, nämlich des Fensteröffnens bei Ohnmachtsanfällen. Man tut dies, um frische Luft hereinzulassen, wobei natürlich nicht etwa der Sauerstoff, sondern, wie im Kapitel „Kreislauf" näher begründet, die gefäßverengende Wirkung und damit die Hebung des Blutdrucks durch die erhöhten Aranmengen der springende Punkt ist. Zum Schluß sei noch gesagt, daß für den W-Typ die „windigen Sportarten" besonders angezeigt sind, nämlich Segeln, Reiten, Rad- und Autofahren.

Zu Nr. 7: Schlafen bei offenem Fenster.

Während ich am Anfang meiner Forschungen den Schlaf bei offenem Fenster nicht nur dem W-Typ, sondern auch dem K-Typ empfahl, habe ich später gelernt, daß bei letzterem, insofern nicht eine entzündliche Erkrankung vorliegt, der Schlaf bei geschlossenem Fenster doch meist vorzuziehen ist. Auch bei sehr böigem Wetter, also großer Amplitude, kommt der abgeschlossene Raum nach vorhergehender einmaliger guter Lüftung dem Schlaf fördernd entgegen. Dies trifft insbesondere für alle Angina pectoris-Kranken zu.

Ohne Kenntnis des Werteverlaufs zeigt sich die Richtigkeit der jeweiligen Maßnahme natürlich am besten in der Praxis. Kann man z. B. bei geschlossenem Fenster nicht einschlafen, genügt es oft, dasselbe zu öffnen, um ungestörten Schlaf zu erzielen. Andererseits habe ich fast ebenso häufig beobachtet, daß bei vorher offenem Fenster der Schlaf erst dann möglich war, wenn die Fenster geschlossen wurden. Aber auch der Fall konnte gelegentlich beobachtet werden, daß bei Schlaflosigkeit bei geschlossenem Fenster durch Öffnen desselben der Zustand noch verschlimmert wurde und sogar Herzsensationen auftraten. Jetzt waren sehr hohe Werte im Freien vorhanden, die schon im Zimmer das Maß der Norm überschritten hatten und dann durch das Hinzukommen großer Schwankungen infolge Öffnens des Fensters noch unangenehmer wirkten.

Als Ausdruck des gestörten Schlafes kennen wir den Traum. Auch hier hat sich im Laufe der Zeit in meiner Auffassung eine gewisse Wandlung vollzogen. Während ich früher der Ansicht war, daß ein Traum nur oder fast nur bei niederen Werten und fallender Tendenz ausgelöst wird, erkannte ich später, daß auch hier eine gewisse Abhängigkeit vom Typ besteht und vor allem K-Typen öfter auch bei hohen Werten und steigender Tendenz träumen. Diese Träume sind dann allerdings meist Schreck- und Alpträume im Gegensatz zu den angenehmeren, mehr gefühls- und sexbetonten Träumen des W-Typs. Im großen ganzen aber kann man sagen, daß der Traum eine Erscheinung niederer Werte ist (siehe die Aufstellung von S. 1364 an).

Halten wir uns die physiologischen Ursachen des Träumens vor Augen, die übrigens von der Wissenschaft noch so gut wie nicht erforscht sind, so ist auch der gestörte Schlaf, zu dem auch der Traum gehört, als Ausdruck einer, wenn auch noch so unbedeutenden Kreislaufstörung aufzufassen. Herzkranke erwachen in dem Augenblick, in welchem sich die Störung der Kreislauffunktion einstellt und können oft nächtelang kein Auge mehr schließen. Mit zunehmendem Alter wird das Herz schwächer, die Kranzarterien werden enger und hiermit auch der Schlaf oberflächlicher.

Schlafstörungen, die auch schon im Kindesalter auftreten, können ganz allgemein zwei Ursachen haben:

1. Die Gefäße, insbesondere jene der Koronar- und Hirnarterien sind maximal erweitert bzw. die Intima entzündlich disponiert. Die Herzleistung ist gesteigert, d. h. noch auf Tagesdienst eingestellt, was zur Folge hat, daß das Gehirn zu reichlich durchblutet wird und so auch nachts leistungsfähig bleibt, d. h. „nicht zur Ruhe kommt“.

   Resultat: Erschwertes Einschlafen, nächtliches Aufwachen mit heißem Kopf und gutem Aussehen, Träume mit gefühlsbetontem Inhalt (oft in der Jugend besonders stark ausgeprägt).

   Ursache: Niedere Werte oder fallende Tendenz bei meist geschlossenem Fenster (seltener eine anregende Unterhaltung oder eine Tasse Kaffee).

   Therapie:
   1. Öffnen des Fensters.
   2. Atemübungen am offenen Fenster (mehrmals tief ein- und ausatmen).
   3. Kalte Abwaschungen (kalte Fuß- oder Armbäder), nasse Socken.
   4. Leichtes Zudecken.
   5. Ein Glas Milch, ein Stück Schokolade oder Zwieback.
   6. Eine Zigarette.
   7. Medikamentös: eine Messerspitze Natriumbikarbonat.
   8. Vagusanregende Mittel (Gynergen).

2. Die Gefäße, vor allem jene der Koronar- und Hirnarterien sind krampfhaft verengt, was infolge der Vaguswirkung während der Ruhe besonders nachts bei älteren Menschen häufig der Fall ist. (Beim K-Typ sind die Koronarien a priori enger als beim W-Typ.) Die Folge hiervon ist, daß das Gehirn und die lebenswichtigen Zentren (das vegetative System) zu wenig Blut erhalten.

Resultat: Plötzliches, schreckhaftes Erwachen aus einem „furchtbaren Traum", den wir als Alptraum zu bezeichnen pflegen (Sturz aus dem Fenster, Absturz von einer Leiter oder im Flug). Fast immer spielt die Angst und der Schreck eine Rolle, niemals das Gefühl bzw. die Liebe.
Ursache: Hohe Werte oder steigende Tendenz, meist bei offenem Fenster. Man sieht beim Erwachen schlecht aus und wurde, wie schon in dem Wort „Angst" zum Ausdruck kommt, von einer Art Angina pectoris oder cerebri nervosa en miniature befallen, die jedoch im Augenblick des Erwachens durch die hierdurch erfolgte Einschaltung des Sympathikus sofort verschwindet.

Therapie:

1. Schließen der Fenster.
2. Kurze körperliche Bewegung (Auf- und Abgehen im Zimmer).
3. Eine Wärmflasche oder ein heißes Bad.
4. Ein Glas Alkohol und selbst eine Tasse Kaffee.
5. Medikamentös: Gefäßerweiternde Mittel (evtl. auch Gelonida).
6. Sympathikusanregende Mittel.

Die therapeutischen Maßnahmen sind, wie der Leser bemerkt haben wird, gegensätzlicher Art und gruppieren sich in die Warmfront- und Kaltfronttherapie ein (siehe auch S. 1203/04). Wir stoßen hier u. a. auch auf die bewährten Kneippschen Methoden und manch bekanntes ebenso erfolgreiches wie harmloses Hilfsmittel.

Den Umstand, daß der Mensch im Schlaf nicht weniger als 20- bis 30mal während der Nacht einen Stellungswechsel vornimmt (sich von der einen Seite auf die andere legt usw.), möchte ich, wie schon früher einmal erwähnt, so deuten, daß hierdurch der Sympathikus immer wieder einen leichten Stoß erhält, damit der Körper sozusagen nicht völlig einschläft. Dieser Vorgang wäre vergleichbar mit dem Schütteln einer Flasche, um hierdurch eine gleichmäßige Durchmischung der Flüssigkeit mit lebenswichtigen Substanzen zu gewährleisten. Ich könnte mir denken, daß es bei fehlenden Bewegungen im Schlaf bei älteren Menschen zu einem Erlahmen des Sympathikotonus und damit evtl. zu Spasmen (Angina pectoris-Anfall) kommt. Die Voraussetzung hierfür könnte besonders bei hohen Werten gegeben sein; wissen wir doch auch, daß man aus einem Schrecktraum, bei dem die Koronarien und Zerebralgefäße unter übergroßem Vagustonus stehen, ruckartig, d. h. mit einer intensiven Bewegungsäußerung, die auch hier den Sympathikus erweckt, aufwacht. Wie immer es auch sei, ist für einen guten Schlaf ein korrektes Zusammenspiel von Vagus und Sympathikus erforderlich, das in erster Linie das Ausmaß der Koronar- und Gehirndurchblutung zu berücksichtigen hat. Das falsche Zusammenspiel dieser beiden Nervensysteme tritt besonders dann deutlich hervor, wenn der Vagus im Augenblick des Einschlafens zu plötzlich „einschießt". Dies äußert sich bei vegetativ übersensiblen Menschen und auch manchen Herzkranken darin, daß der Betreffende immer wieder in dem Moment ruckartig erwacht, in dem er gerade im Begriff war einzuschlafen. Der zu intensive Vagustonus bedingt hier einen zu starken Sympathikotonus. Beim Gesunden nämlich schleicht sich der Vaguseinfluß ein, er „blendet" sozusagen über, ein Vorgang, für den natürlich Gesundheit und seelisches Gleichgewicht Vorausbedingung sind, worauf ich noch eingehen werde.

Der Inhalt eines Traumes spricht für den Verlauf der Werte und wirft außerdem ein gewisses Licht auf den jeweiligen Menschentyp. Bei Kenntnis der Werte und des

Typs ist es möglich, einem Menschen die Zeit seines Traumes und bis zu einem gewissen Grad auch die Art des Inhalts zum großen Erstaunen des Betreffenden auf den Kopf zuzusagen (siehe das Kapitel „Trauminhalt in Abhängigkeit vom Wetter“ auf S. 528 und die Aufstellung auf S. 1364). Zu denken gibt die Beobachtung, daß man z. B. spät abends gelegentlich noch vollständig frisch und leistungsfähig sein kann und durch einige Stunden Schlaf nicht etwa frischer, sondern ganz im Gegenteil, wenigstens vorübergehend, völlig leistungsunfähig (benommen) wird und dann auch schlecht („verschlafen“) aussieht. Was ist hier geschehen? Zweifellos läuft der Organismus unter dem Einfluß des Vagus noch im Schongang und auch die inneren Drüsen, vor allem der Hypophysenvorderlappen, die Schilddrüse und die Nebennieren, stellen nur ganz kleine Mengen ihrer Hormone dem Blut zur Verfügung und sparen Energie ein, um sie zur gegebenen Zeit (tags) wieder zur Verfügung stellen zu können. Diese vita minima des Unausgeschlafenen ist deswegen interessant, weil sie den Zustand mancher Kranken charakterisiert (vgl. auch die Kachexie) und gleichzeitig kausal erklärt, indem die meisten Erkrankungen am Energiespeicher des Körpers, nämlich am endokrinen und zerebralen System, angreifen. Das durch den Schlaf manchmal bedingte Gefühl des „Erschlagenseins“ kann also zweifellos auf Hormonmangel basieren und auch ohne Beteiligung des Hypophysenhinterlappens zustandekommen (Spasmen fehlen erwartungsgemäß).

Auf die Verwendung chemischer Schlafmittel soll nach Möglichkeit verzichtet oder diese nur von Fall zu Fall, nie aber gewohnheitsmäßig, angewendet werden. Schlafmittel unter allen Umständen zu verbieten, dürfte zu weit gehen, da ja nicht nur das sog. Wachzentrum gelähmt wird, sondern auch die Übererregbarkeit des vegetativen Systems, die ja zur Dysfunktion des Kreislaufs führt, herabgesetzt und hierdurch auch im Schlaf der Einfluß der Wetterfühligkeit vermindert wird. Während für den W-Typ die üblichen Schlafmittel gewählt werden können, sollen jene für den K-Typ am besten mit den gefäßerweiternden Mitteln kombiniert werden (so z. B. Belladenal und Theominal), wodurch man zwei Fliegen mit einem Schlag trifft und sich die Dosis des jeweiligen Schlafmittels, so z. B. der Barbitursäure, bei gleich gutem Erfolg reduzieren läßt. Auch erscheint es mir angebracht, daß in Krankenhäusern die Patienten über die Verordnung eines Schlafmittels in Unkenntnis gelassen werden (es wird entweder einer Speise beigemischt oder als Tablette ohne Kommentar gereicht), da das Mittel vor allem in kleinen Dosen dann nicht zur Wirkung kommt, wenn der Patient auf den Erfolg *wartet*. Ferner läßt sich die Verwendung eines Schlafmittels, falls der Patient die Tablette kennt, auf diesem Wege auch am besten abgewöhnen, indem zu geeigneter Zeit das vermutete Schlafmittel durch eine harmlose andere Tablette ersetzt wird.

Zum Schluß sei noch auf einige altbewährte Methoden hingewiesen, die im wesentlichen unabhängig vom Typ schlaffördernd wirken:

Die körperliche Liebe: Wenn der ermüdende Einfluß derselben den meisten auch bekannt ist, so scheuen sich doch die Autoren, im allgemeinen sehr zu Unrecht, in diesem Zusammenhang hiervon zu sprechen. Das durch die Liebe erlangte seelische Gleichgewicht ist das beste Schlafmittel.

Ein kurzer Spaziergang nach dem Abendessen: Dieser wirkt einerseits ähnlich wie die Atemübungen, indem der Körper mit Sauerstoff und Aran angereichert, andererseits auch die nötige Bettschwere durch die Ermüdung der Muskulatur erreicht wird.

Massage läßt nicht nur die Muskulatur, sondern auch den Geist erschlaffen, sie macht ausgesprochen müde und bewährt sich vor allem beim K-Typ.

J. Finckh empfiehlt in seinem Buch über „Die nervöse Schlaflosigkeit" bewußtes, ruhiges und tiefes Atmen bei gleichzeitigem Zählen der Atemzüge. Hierdurch wird u. a. auch erreicht, daß der Betreffende seine ganze ungeteilte Aufmerksamkeit auf das an und für sich stumpfsinnige und daher ermüdende Zählen richtet und somit seine Gedanken von sorgenvollen und aufpeitschenden Ideen ablenkt.

Wir kommen nun noch auf die Psyche als Ursache des Nichtschlafenkönnens zu sprechen, der jedoch gegenüber dem funktionellen Kreislaufgeschehen nicht die ihr zugeteilte große Rolle zufällt, insofern nicht indirekt auch der Kreislauf hiervon beeinflußt wird. Sorgen erregen den Sympathikus und säuern den Blutchemismus an, und so genügt schon die „Angst, nicht schlafen zu können", um das Einschlafen zu verhindern. Führt man sich bewußt vor Augen, daß schon das Ruhen zu einer gewissen Erquickung führt, also ein vielstündiger Schlaf gar nicht immer notwendig ist, so wird schon durch diesen Gedanken allein die Sorge um das Nichtschlafenkönnen beseitigt und der Schlaf leichter eintreten. Voraussetzung für ein ruhiges und schnelles Einschlafen ist demnach völlige Willenlosigkeit und Loslösung vom eigenen Ich. Wille nämlich ist Sache des Wachseins, und solange wir versuchen einzuschlafen, also einschlafen wollen, ist dies unmöglich. Breuninger sieht als Kernpunkt für einen gesunden und tiefen Schlaf die „seelische Harmonie" an, worunter er ein willenloses Entspannen und Sichhingeben von Körper und Seele versteht. Was anderes bezweckt das Abendgebet, bei dem der Mensch sich einer höheren Macht bedingungslos anvertraut und sich so von der Wichtigkeit des eigenen Ichs entfernt. — Zum Schluß sei nur noch ganz kurz daran erinnert, daß der Schlaf vor Mitternacht deswegen nicht nur leichter möglich ist, sondern auch tiefer und kraftbringender verläuft, weil zu dieser Zeit die Werte noch relativ hoch sind bzw. erst in der zweiten Hälfte der Nacht ihren Tiefpunkt erreichen. Ebenso wie der Mensch sanft und gleichmäßig in den Schlaf hinüberschlummert, soll er auch wieder langsam aus ihm erwachen. Das Gewecktwerden also, das in jedem Fall einen seelischen Schock hervorruft, ist ausgesprochen ungesund. Gerade die ersten Eindrücke beim Erwachen sind für das vegetative Gleichgewicht, das langsam vom Vagus zum Sympathikus hinüberwandern soll, so wichtig. Was ist schöner und wohltuender beim Erwachen als ein Blick in das Blau des Himmels, grüne Bäume oder eine sonnenbestrahlte Landschaft ? Wie sehr hingegen bedrückt uns am Morgen ein verdunkeltes, düsteres Schlafzimmer und wie unangenehm berührt uns das Rasseln eines Weckers. Glücklich müssen die Menschen gewesen sein, die sich mit ihrem Schlaf noch an den Sonnenauf- und -untergang halten konnten, der ja auch eine langsame Verwandlung zwischen Hell und Dunkel darstellt!

Zu Nr. 8: Aufenthalt in kühlen oder warmen Räumen.

Da die Haut- und Koronararterien im allgemeinen gleichsinnig reagieren, (so bezeichnet v. Bergmann das Herz als „zur Peripherie gehörig"), führt eine gute Durchblutung der Herzkranzgefäße auch zu einer guten Durchblutung der Haut (gutes Aussehen), während umgekehrt eine Durchblutungssteigerung der Haut auch meist erweiternd auf die Koronargefäße einwirkt. Nachdem die Temperatur der uns umgebenden Luft aber bekanntlich einen Einfluß auf die Blutverteilung im Organismus

ausübt, ist es nicht gleichgültig, ob die Lufttemperatur hoch oder niedrig ist. Wenn wir auch bei verschiedenen Menschen gelegentlich paradoxe Reaktionen erleben und bekanntlich eine kurze Kälteeinwirkung, sei dies nun durch eine kühle Abwaschung oder durch einen kühlen Luftzug, die Gefäße erweitert, so gilt doch im allgemeinen der Satz, daß Wärme die Gefäße erweitert und Kälte sie verengt. Ähnlich wirkt Wärme entzündungserregend und Kälte entzündungshemmend. So erklärt es sich, daß der W-Typ, der sich ja sozusagen immer in einem leicht entzündlichen Zustand befindet, nach Abkühlung trachtet und daher, wie wir gehört haben, den größten Wert auf ein kühles, selbst im Winter oft ungeheiztes Schlafzimmer legt. Auch kalte, kleine Kopfkissen aus echtem Leinen, die man des Nachts öfter wenden kann, werden bevorzugt, da hierdurch Abkühlung der Gesichtshaut und gleichzeitig Verengung der Hirngefäße erreicht und der Schlaf gefördert wird. Aus all diesen Gründen vermeidet der W-Typ auch tagsüber zu stark geheizte Räume, ganz im Gegensatz zum K-Typ, der die Wärme in allen Formen vorzieht. Wir dürfen freilich den Einfluß der Lufttemperatur als solcher nicht überschätzen, da diese ja auch den Arangehalt der Luft verändert. Da es fast immer richtig ist, in allem therapeutischen Handeln das Bedürfnis zu unterstützen, werden wir auch hier dem W-Typ den Aufenthalt in kühlen, gut gelüfteten Räumen oder auch Waldluft empfehlen, während der K-Typ schon ganz von selbst nach Wärme strebt und vor allem als Rekonvaleszent hierauf bedacht sein soll.

Zu Nr. 9: Vermeidung von überfüllten Räumen.

Daß dieser Rat nur für den W-Typ und den kranken Menschen gilt, geht aus dem bisher Gesagten hervor. Der maßgebliche Faktor ist der niedere Arangehalt der Luft und auch die hierdurch bedingte größere Ansteckungsgefahr in überfüllten Räumen wie Kinos, Theater, Eisenbahnen usw.

Zu Nr. 10: Öffnen oder Schließen des Fensters bei Beschwerden (im Anfall).

Ich erwähnte bereits den seit altersher bestehenden Volksbrauch, bei Ohnmachten das Fenster zu öffnen, wodurch der Zustand dann meist schnell behoben wird. Im allgemeinen treten Ohnmachten in überfüllten geschlossenen Räumen ein, in denen das Aran stark vermindert ist. Im Kapitel „Kreislauf“ wies ich darauf hin, daß die Ohnmacht hier infolge maximaler Gefäßerweiterung und Leerpumpen des Herzens bei ungenügender Entleerung der Blutspeicher entsteht. Frischluft führt in diesen Fällen Gefäßverengung und hiermit Wiederherstellung des normalen Blutdrucks herbei, was durch Flüssigkeitszufuhr — das bekannte „Glas Wasser“ — noch unterstützt werden kann. Beruht die Bewußtlosigkeit jedoch auf höheren Werten, tritt also der Anfall beim K-Typ auf, so bringt das Schließen der Fenster (falls sie offen waren) bei gleichzeitiger Erwärmung des Raumes (im Winter) denselben Erfolg wie das Öffnen derselben beim W-Typ. Auch hinsichtlich aller anderen Beschwerden, seien diese nun rheumatischer, migränöser, anginöser oder sonstiger Art, ist die Frage der Luftzufuhr oder des Luftabschlusses von Bedeutung. Wird der Arzt zu einer akuten Sache gerufen, so wird er sich ganz zuerst die beiden Fragen vorlegen müssen: „Welchen Typ habe ich vor mir und wie ist der augenblickliche Werteverlauf?“ Kennt er den Patienten, so steht der Typ hierdurch meist fest. Andernfalls läßt er sich auch am Krankenbett an Hand der Anamnese ermitteln. Den Werteverlauf kann der Arzt entweder an einem Aranmeßgerät festgestellt haben oder gefühlsmäßig aus seinem eigenen

Befinden oder den ihm bekannten meteorologischen Zusammenhängen zu ermitteln suchen. Hiernach entscheidet er dann die Frage „Öffnen oder Schließen der Fenster" für den Augenblick wie für die weitere Behandlung. Hat der Arzt einen G-Typ vor sich oder schwanken die Werte stark, so sind die Fenster auf jeden Fall (mit Ausnahme zweimaliger Lüftung am Tag) zu schließen und hierdurch die im Volksmund jetzt mit Recht gefürchtete „Zugluft" zu vermeiden. Nicht unwesentlich für das Befinden ist übrigens die Frage „hohe oder niedere Zimmer ?" In ersteren fühlt sich der W-Typ, in letzteren der K-Typ am wohlsten. Den tieferen Werten niederer Zimmer dürfte auch der gefühlsbetonte Ausdruck „gemütlich" zuzuschreiben sein. Der W-Typ hingegen wird niedere Räume nicht als gemütlich, sondern als „drückend" empfinden. In einem Gebirgstal hat er das Gefühl des Eingeschlossenseins und er ist es auch, der einen weiten Fernblick besonders zu schätzen weiß. Sein Haus liegt meist auf einer Anhöhe oder seine Wohnung im dritten Stock.

Zu Nr. 11: Leben auf dem Lande oder in der Stadt.

Im Kapitel „Klima" auf S. 634 haben wir das Land- und Stadtklima näher erörtert und so ist hier nicht mehr viel darüber zu sagen. Haben sich bei einem Kranken die Anfälle erst eingestellt, nachdem er auf das Land zog, so spricht das für einen K-Typ. Zu berücksichtigen ist manchmal auch die Frage „Nord- oder Südzimmer". In vielen Krankengeschichten, die ich aufnahm, zeigte sich sehr deutlich der Einfluß der Lage der Räume, insbesondere des Schlafzimmers. So erklärte mir mancher K-Typ, daß er in dem nach Norden gelegenen und so den rauhen Winden ausgesetzten Schlafzimmer seiner früheren Wohnung stets schlecht geschlafen habe und auch von allen möglichen Leiden gequält wurde, während er nun in seiner neuen, nach Süden gelegenen Wohnung beschwerdefrei sei. Hier also kommt die bekannte Südlage zu ihrem Recht. Beim W-Typ verhält es sich meist umgekehrt. Auch die Frage der Doppelfenster bei Nordzimmern ist von Bedeutung. Wir konnten durch Messungen zeigen, daß auf der Windseite eines Hauses höhere Werte vorherrschen als auf der Windschattenseite (siehe S. 658), wodurch die verschiedene Reaktionsweise von W- und K-Typ erklärt wird. Wir wissen auch, daß selbst die Einrichtung eines Zimmers, ob modern (höhere Werte) oder altmodisch (niedere Werte), ob Tapete oder Kalkwände, nicht belanglos ist. Daß auch die Lage im Gelände, unabhängig davon, ob das Haus auf dem Lande oder in der Stadt liegt, ausschlaggebend sein kann, versteht sich nach dem Gesagten von selbst.

Zu Nr. 12: Ofenheizung und offener Kamin — oder Zentralheizung und elektrischer Ofen.

Dieser Punkt ist vom Standpunkt der Therapie aus gesehen interessant. Wenn ein Mensch sich darüber beklagt, daß er die Zentralheizung nicht verträgt, so können wir fast mit Sicherheit darauf tippen, daß es ein W-Typ ist. Betreffs der starken Veränderung, die die Werte in Abhängigkeit von der Heizung erfahren, sei auf unsere Messungen (siehe S. 343) verwiesen. So dürften die in manchen Teilen Englands und Amerikas viel verwendeten offenen Kamine, ganz unabhängig von der Temperaturfrage, sicher klimabedingt sein, d. h. dem Bedürfnis, die Werte im Inneren des Hauses zu erhöhen, Rechnung tragen. Ebenso plötzlich wie das Schließen der Fenster wirkt im Anfall ein elektrischer Ofen, der das Aran zerstört und so schnell niedere Werte herbeiführt. Also auch in dieser Hinsicht kann der behandelnde Arzt den Patienten beraten und ihm im gegebenen Augenblick sowie auf lange Sicht helfen.

Zu Nr. 13: Leichte oder warme Kleidung?

In Übereinstimmung mit allem anderen steht die Frage der Kleidung. Der W-Typ fühlt sich am wohlsten, wenn er leichte Kleidung (offenes Sporthemd, keine Weste) trägt, während der K-Typ im Winter im Pelzmantel und mit hochgeschlossenem Kragen durch die Straßen geht. Daß zu leichte Kleidung eine Krankheit verursacht, dürfte im allgemeinen nicht zutreffen, wie ich auch den Begriff der ,,Erkältung" mehr als gesunde Abwehrreaktion denn als Krankheit aufzufassen geneigt bin. Ich erinnere in diesem Zusammenhang an das auf S. 346 Gesagte. Nach meiner Auffassung tritt die Erkältung nicht oder nur ganz selten durch einen Temperaturwechsel, hingegen sehr wohl durch einen starken Anstieg des Aran auf, der natürlich meistens mit einem Temperatursturz einhergeht. Aber auch in diesem Fall dürfte ein leichter Fieberanstieg (jene vorübergehenden, nicht infektiösen, ungeklärten Temperatursteigerungen) nur dazu dienen, die Bandbreite des Betreffenden wieder zu erweitern. Wenn man den Standpunkt vertreten wollte, daß man sich allein auf Grund einer Temperaturschwankung erkälten kann, so dürfte dies auf jeden Fall nur für den K-Typ zutreffen, da sich ja der W-Typ nie wohler fühlt, als wenn er Gelegenheit hat sich abzukühlen. Zweifellos kleiden sich die meisten Menschen eher zu warm als zu leicht, so daß wir im allgemeinen zu leichter Kleidung (vgl. auch Kneipp!) raten dürfen. Auch der so gefürchtete ,,Zug" schadet nichts, wenn er im Freien in Form des Windes auftritt. In Innenräumen ist der Zug, der sich dadurch auszeichnet, daß hohe Werte, die von draußen kommen, sich mit den niederen im Zimmer mischen, deswegen gefährlich, weil hierdurch wiederholte Wertesprünge entstehen und sozusagen ein ,,Aprilwetter im Innenraum" zustandekommt. Auch hier spielt die Temperaturschwankung so gut wie keine Rolle und man kann auch durch wärmere Kleidung die Erkältung nicht hintanhalten.

Zu Nr. 14: Kalte oder warme Bäder.

Auch in der Bädertherapie besitzen wir ein gewaltiges und allseits anerkanntes Heilmittel. Voraussetzung aber für den Erfolg ist die Reaktionsweise des einzelnen, d. h. der Konstitutionstyp.

Betrachten wir zuerst die Wirkung warmer und kalter Bäder: Schon im Kapitel ,,Säure-Basen-Gleichgewicht" auf S. 454 erwähnte ich die Verschiebungen, die der pH unter dem Einfluß eines warmen oder kalten Bades erfährt. Obwohl nur wenige Messungen von uns durchgeführt wurden, gewinnt man den Eindruck, daß das warme Bad ansäuert und das kalte alkalisiert. Wir befinden uns jedoch erst am Anfang der Versuchsreihen und ich erinnere daran, daß wir bei zwei Schizophrenen umgekehrte Verhältnisse vorfanden. Die Beurteilung der einzuschlagenden Therapie wird noch dadurch erschwert, daß der Reaktionsumschlag auf einen Temperaturwechsel bei den verschiedenen Menschen nicht zur gleichen Zeit und, wie wir sahen, auch nicht immer in der gleichen Richtung erfolgt. Wir wissen nur, daß kalte Bäder vom K-Typ gemieden werden, da kaltes Wasser bekanntlich Krämpfe auslöst, nie aber ein warmes Bad. Andererseits aber werden kurze kalte Abwaschungen nach vorhergehendem warmem Bad auch vom K-Typ gut vertragen. Immer kommt es darauf an, den falschen Aufhängepunkt des Pendels wenigstens vorübergehend durch das Bad an die richtige Stelle zu schieben, was einmal durch Kompensation und ein anderes Mal durch Überkompensation gelingt. Wir denken in diesem Zusammenhang an die Wirkung von Schon- und Reizklima und gehen wohl auch bei der Bädertherapie den richtigen Weg,

wenn wir dem Gesunden den Reiz, nämlich das kalte Bad, und dem Kranken die Schonung, also das warme Bad, zutrauen. Dabei aber kommt es wiederum auf die Dauer des Reizes an. Der beste Indikator hierfür ist wie immer „das Bedürfnis", das beim W-Typ mehr für ein kaltes und beim K-Typ mehr für ein warmes Bad spricht (siehe auch die Ausführungen auf S. 456). Interessanterweise zeigt bei einem Wechselvollbad der Augenblick größter Sehschärfe die günstigste Reaktionslage und damit wohl auch den für den Betreffenden bekömmlichsten pH an.

Die Dauer des Bades ist insofern entscheidend, als ein heißes Bad dann, wenn es so lange ausgedehnt wird, daß der Patient dabei zum Schwitzen kommt (nach Schlenz), oder eine Schwitzprozedur unterstützt durch heiße Getränke im Bett angeschlossen wird, als Endwert meist eine Alkalose ergibt. In diesem Fall folgt auf den Sympathikusreiz eine vagotone Endphase. Entsprechend dem physiologischen Bedürfnis nach Schweißabsonderung soll der W-Typ dann, wenn er zum heißen Bade greift und es auch verträgt, die Überkompensation durch nachfolgendes starkes Schwitzen unterstützen, während der K-Typ als gesunder Mensch Schwitzprozeduren vermeiden soll, da hierdurch Jod, Chlor, Säure und manches andere, was sein Körper braucht, ausgeschieden wird. In jedem Fall kommt es auf den Endwert der hierbei erreichten Umstimmung an, der im pH ausgedrückt beim W-Typ höher als der Ausgangswert und beim K-Typ tiefer als derselbe liegen soll. Erfahrungsgemäß beginnt man in einem heißen Bad von 40 Grad etwa nach 10 Minuten zu schwitzen. Das heiße Bad soll also beim K-Typ oder im Zeitpunkt einer Kaltfront nicht über diesen Moment hinaus ausgedehnt werden, während für den W-Typ und im Zeitpunkt einer Warmfront das Schwitzen die Hauptsache ist. Liegt ein fieberhafter Zustand vor, der ja unabhängig vom Typ den Betreffenden in eine entzündliche Reaktionslage versetzt, dann sind Schwitzprozeduren, also auch heiße Bäder von etwas längerer Dauer, am Platz. Auf kalte Abwaschungen, die dem Kranken schon ganz von selbst widerstreben, ist hier naturgemäß zu verzichten. Bei sachgemäßer Anwendung eines Schwitzbades folgt natürliche Müdigkeit und guter Schlaf. Die Haut fühlt sich am nächsten Morgen glatt und weich an und man hat das Gefühl von Ruhe und Ausgeglichenheit (durch Jodverlust usw.).

Zu Nr. 15: Kohlensäure- oder Radiumbäder.

Worin liegt die Wirkung dieser Bäder, was wird im Körper umgestimmt und warum ist manchen der Vorteil versagt?

Gehen wir ganz unvoreingenommen an diese Frage heran, so darf es uns eigentlich nicht überraschen, daß wir beim Kohlensäurebad wieder auf den Begriff „Säure" stoßen. Ja, wenn es kein natürliches Kohlensäurebad gäbe, würden wir wohl auf Grund unserer klimatischen Studien zwangsläufig zur Verordnung künstlicher Kohlensäurebäder gelangt sein; haben wir doch den Einfluß der Zufuhr von Säure und Alkali per os schon kennengelernt. Rein theoretisch also wäre anzunehmen, daß das Kohlensäurebad mit der Wirkung einer Warmfront vergleichbar ist. Diese Vermutung wird bestätigt: 1. durch die Veränderungen, die im Organismus während und nach dem Kohlensäurebad vor sich gehen, und 2. durch die Indikation, indem Kohlensäurebäder bei allen denjenigen Erkrankungen Erfolg bringen, welche wir auch durch niedere Werte, also ein mildes Klima, zu heilen gewöhnt sind. Näheres hierüber und die Beantwortung der aufgeworfenen Fragen finden Sie auf S. 685 bis 692 im Kapitel „Bad Nauheim".

Dem Kohlensäurebad in vieler Hinsicht entgegengesetzt wirkt das Radiumbad. Es ist das Bad für den W-Typ. Ich verweise auf die Untersuchungen in Badgastein auf S. 699, wo dieses Thema ausführlich behandelt wird. Der im Radiumbad wirksamste Faktor ist das Radon, ein Gas, das aus dem Radium durch Alpha-Strahlung entsteht. Sowohl das Radium wie das Radon kann dem Körper außer im Bad noch durch Inhalation in besonders dafür konstruierten Kammern und durch Trinkkuren mit radiumhaltigen Wässern einverleibt werden. Auch Packungen mit radioaktivem Heilschlamm bewähren sich, besonders bei rheumatischen Beschwerden. Im Bad erfolgt die Aufnahme sowohl durch die Haut wie durch die Atmung, bei der Inhalation nur durch die Atmung, wobei das Radon mit dem Gesamtkreislauf in Berührung kommt und im fließenden Blut auch nachgewiesen werden kann. Bei der Trinkkur gelangt das Radon nur in den großen Kreislauf. Auf nüchternen Magen getrunken wird es innerhalb von 30 Minuten ausgeatmet, auf vollen Magen getrunken erst nach 2 bis $2\frac{1}{2}$ Stunden. Da ein möglichst langes Verweilen des Radons im Blut erwünscht ist, um hierdurch auch die Strahlenwirkung zur Geltung kommen zu lassen, sollen radiumhaltige Wässer zum bzw. nach dem Essen getrunken werden. Aber auch unter gleichen Applikationsbedingungen variiert die Aufenthaltsdauer des Radons im Körper bei Trinkkuren je nach der konstitutionellen Beschaffenheit. Wie schon im Kapitel „Badgastein" auf S. 710 erwähnt, unterscheidet man (Markl) zwei Typen: einen mit schneller Resorption und innerhalb einer Stunde beendeter Ausscheidung (beim W-Typ!) und einen zweiten mit flacher Resorptionskurve und protrahierter Ausscheidung (beim K-Typ!). Außer dieser Momentanwirkung ist uns auch eine Dauerwirkung radioaktiver Substanzen bekannt, die sogar oft erst nach 6 bis 8 Wochen zur vollen Entfaltung kommt und z. T. auf dem aktiven Niederschlag, nämlich kleinen im Körper verweilenden Restbeständen, beruht. Das Radon verschiebt, wie ich feststellen konnte, das vegetative Gleichgewicht in Richtung K-Typ. Mit dem Radon also läßt sich bis zu einem gewissen Grad ein Typenwechsel erreichen. Es desensibilisiert durch Stillegung der Adrenalinproduktion und Ruhigstellung der Schilddrüse u. a. m., beseitigt so die entzündliche Reaktionslage und damit häufig die Schmerzhaftigkeit.

Über Moor- und andere Bäder liegen noch keine besonderen Erfahrungen im Zusammenhang mit Klima und Wetter vor.

Zu Nr. 16: Kalte oder warme Umschläge.

Schon die alten Mediziner konnten sich in dieser Frage nicht einigen und selbst heute noch verliert mancher Patient das Vertrauen zur ärztlichen Kunst, wenn ihm der eine Arzt kalte Kompressen und der andere für dieselben Beschwerden warme Umschläge verordnet. In der Tat ist die Entscheidung über diese Frage auch nicht so ganz einfach! Prinzipiell steht zwar fest, daß ähnlich dem warmen und kalten Bad Wärme entzündungssteigernd und Kälte entzündungshemmend wirkt. Dennoch verstoßen wir in der Behandlung gelegentlich gegen dieses Gesetz und erreichen dabei in praxi doch das Ziel. Wie nun läßt sich dies erklären? Wieder dürfte der Konstitutionstyp für die Reaktionsweise des einzelnen ausschlaggebend sein. Beim W-Typ, der bekanntlich stark entzündlich reagiert, wird es immer richtig sein, mit kalten Umschlägen die zu große Reaktion zu dämpfen; beim K-Typ, bei dem die Entzündungsbereitschaft zu gering ist und bei welchem meist eine sekundäre Entzündung vorliegt, ist es angezeigt, den Entzündungsvorgang durch Wärme zu unterstützen, also denselben zu

steigern. Jetzt wird Wärme den Spasmus lösen und so die Entzündung bald darauf zum Schwinden bringen und dadurch den Prozeß abkürzen.

Wir denken an die rote und weiße Migräne, wobei erstere durch kalte und letztere durch warme Umschläge günstig beeinflußt wird. Selbst bei Herzkompressen kennen wir die paradoxe Reaktion, indem beim einen Patienten Wärme und beim anderen Kälte Erleichterung bringt. Bei der primär entzündlichen Myokarditis z. B. erweist sich der Eisbeutel als die richtige Maßnahme, beim Spasmus oder der sekundären Entzündung des Herzmuskels wirkt die warme Kompresse günstig. Auch bei der Blinddarmentzündung richtet man sich nach dem, „was der Patient am besten verträgt" und verordnet einmal warme und das andere Mal kalte Umschläge. Ist die Entzündung des Wurmfortsatzes auf einen infektiösen Vorgang zurückzuführen, der leichter beim W-Typ als beim K-Typ zur Ausbildung kommt, so wird der kühle Umschlag die Ausbreitung der Entzündung oft verhindern und das Abklingen fördern; beim K-Typ hingegen liegt als Ursache meist ein Krampf des Wurmfortsatzschließmuskels vor, den man heute im Röntgenbild sichtbar machen kann. Hierdurch ist der Abfluß dieses drüsigen Darmteils — und der Wurmfortsatz ist eine keinesfalls überflüssige Drüse — behindert und es kommt so zur sekundären Entzündung, die durch warme Umschläge günstig beeinflußbar ist. Wollten wir mit Klimakammertherapie dagegen angehen, so wären hier trotz des entzündlichen Charakters der Erkrankung wahrscheinlich niedere Werte am Platz. Diese Gedankengänge erinnern an die ebenso gegensätzliche typenmäßige Behandlung des Asthma bronchiale. Siehe ferner das auf S. 762 über warme und kalte Kompressen Gesagte!

Nun bleibt noch die Frage zu beantworten, wieso man durch eine auf die Haut aufgelegte Kompresse ein in der Tiefe des Körpers gelegenes Organ, etwa Herz, Magen oder Darm, therapeutisch beeinflussen kann. Dies erscheint auf den ersten Blick unverständlich, da beispielsweise die Wärme einer heißen Kompresse niemals bis zum inneren Organ, das durch Haut-, Fett- und Muskelschicht von der Oberfläche des Körpers isoliert ist, vordringen kann. Noch vor nicht allzu langer Zeit wußte man für die günstige Wirkung hydrotherapeutischer Maßnahmen keine Erklärung. Erst durch die Entdeckung der sog. Headschen Zonen hat man die Lösung gefunden. Bestimmte Gebiete der Körperoberfläche nämlich sind durch das vegetative Nervensystem mit bestimmten inneren Organen gekoppelt, so daß ein krankhafter Zustand in der Tiefe des Körpers sich auf die Haut projiziert. Diese als „Headsche Zonen" bezeichneten empfindlichen Hautgebiete stellen geradezu Kraftfelder der inneren Organe dar. So schmerzt z. B. bei Herzmuskelerkrankungen oft die über dem Herzen liegende Muskel- und Hautpartie und selbst der Tonus dieses Muskelbereiches ist verändert, und zwar im Sinne einer Verkrampfung bei spastischen Vorgängen in der Tiefe, etwa im Angina pectoris-Anfall, und im Sinne einer Erschlaffung bei entzündlichen Vorgängen innerer Organe, wobei die Haut sogar hyperämisch gerötet sein kann. Dieser Zustand wird fälschlicherweise häufig als „harmlose Interkostalneuralgie" bezeichnet. Heute kennen wir die Hautgebiete und ihre jeweilige Zuordnung zu den betreffenden Organen und können aus ihrer Reaktionsweise diagnostische Schlüsse ziehen. Dies offenbart sich uns besonders gut bei Erkrankungen der Gallenblase, der Nieren, des Magens, des Herzens und des Unterleibs bei Frauen (ich erinnere hier an die bekannten Kreuzschmerzen). So manche früher als Muskelrheumatismus oder Neurose angesehenen Beschwerden entpuppen sich jetzt als reflektorische, auf den

Muskeltonus übertragene Krankheitszeichen, die von inneren Organen ausgehen. Da die Verbindung zwischen Organ und Hautbezirk aber nicht nur in zentrifugaler, sondern auch in zentripetaler Richtung besteht, kommt ein Wärmereiz, den wir auf der Haut setzen, auf nervösem Wege auch dem in der Tiefe liegenden Organ zugute. Während wir in diesem Falle die Gefäßerweiterung der Haut im Bereich ihres Kraftfeldes nach innen übertragen, erfolgt durch einen lokal applizierten Kältereiz eine Drosselung der Durchblutung im Inneren. Ein typisches Beispiel hierfür ist der nichtinfektiöse Blasenkatarrh, den man sich durch Unterkühlung bestimmter Gebiete des Unterleibs, z. B. durch Sitzen auf einem kalten Stein oder im Winter auf einem Liegestuhl ohne Decke zuzieht, wobei ich jedoch der Ansicht bin, daß für das Zustandekommen auch dieser Verkühlung immer ein gewisser Defekt, zumindest eine verminderte Widerstandskraft in dem betreffenden Gebiet, Voraussetzung ist. All dies steht nicht im Widerspruch zu dem, was wir über die Erkältung in Abhängigkeit vom Arangehalt der Luft sagten, da die Aranwirkung sich unter allen Umständen hinzugesellt und ferner meistens auf den ganzen Körper erstreckt.

Zu Nr. 17: Verordnung von Sonnenbädern.

Die richtige Maßnahme trifft hier der Patient selbst, indem er von sich aus die Sonne entweder meidet oder nur beschränkt verträgt oder zu denjenigen gehört, die stundenlang in der Sonne liegen können und sich dabei am wohlsten fühlen. Der Instinkt weist hier den richtigen Weg für die Therapie. Zu denjenigen Patienten, die nicht in die Sonne gehen, oder denen es nach zu ausgedehnten Sonnenbädern schwindlig wird, gehört der W-Typ, zu den Sonnenverehrern der K-Typ. Die sonnengebräunten Menschen gehören demnach nicht unbedingt zu den gesündesten; aus ihrem Bedürfnis spricht vielmehr oft eine konstitutionelle Schwäche.

Die Sonnenbestrahlung stimmt den Organismus in Richtung Entzündung um; es kommt zum Sonnenbrand. Gleichzeitig besteht meist eine leichte Temperatursteigerung, gelegentlich auch hohes Fieber. Untersuchungen haben gezeigt, daß Sonnenbäder durch den Eiweißzerfall die Produktion von Thyroxin erhöhen und somit einen Sympathikusreiz setzen, der mit einer Ansäuerung des Blutes einhergeht. Beim Sonnenbrand bildet sich aus dem Histidin Histamin mit seiner bekannten blutdrucksenkenden, gefäßerweiternden und ansäuernden Eigenschaft (daher günstig bei Angina pectoris, funktionelle Form). Beim Histaminschock sind die peripheren Gefäße maximal erweitert. Wenn auch heute noch manche Autoren behaupten, daß Sonnenbäder den Vagus anregen, so kommt das davon, daß tatsächlich nach wochenlanger wiederholter Sonnenbestrahlung als Reaktion auf die Entzündung der Pendel oft vorübergehend in das andere Extrem umschlägt (ich erinnere an die krebserzeugende Wirkung der Sonne). Auch dann, wenn das Sonnenbad zu starker Transpiration führt, kann aus dem Sympathikusreiz ein Vagusreiz werden. Unter diesen Umständen ist Sonne auch beim W-Typ angezeigt.

Bekanntlich erhöht Sonnenbestrahlung den Kalziumspiegel im Blut und senkt den Blutdruck, den Blutzucker, das freie Cholesterin und der pH. Diese Feststellungen sprechen sehr deutlich für Sympathikusreiz; auch die im Fieber auftretenden blutchemischen Veränderungen stehen hiermit im Einklang. Nachdem wir dieselben Veränderungen auch bei niederen Werten beobachten (siehe die blutchemischen Veränderungen auf S. 63), ist die Sonnentherapie also zweifellos das Naturheilverfahren

des K-Typs. Nach alledem wundert es uns nicht, wenn die Ärzte über die Frage der Sonnenbäder verschiedener Ansicht sind und gelegentlich in der Literatur auch immer wieder mit Nachdruck auf die „Schädlichkeit" derselben hingewiesen wird.

Zu Nr. 18: Schwitzkuren.

Schon im Volksmund heißt es „Schwitzen ist gesund", und auch der Kranke fühlt sich nach dem Schwitzen meist wohler; so gelingt es nicht selten, leichte Grippen durch ein Schwitzbad zu bessern oder zu beseitigen. Zweifellos gehen hier wesentliche Veränderungen im Körper vor sich. Es ist erstaunlich, wie wenig Gedanken sich die Ärzte über diesen so wichtigen Vorgang machen und wie wenig wir überhaupt hierüber wissen. Man spricht davon, daß durch den Schweiß Gifte ausgeschieden werden, ohne daß man diese Gifte kennt. Schon vom heißen Schwitzbad (nach Schlenz) erwähnten wir, daß Jod und Kochsalz abgesondert werden; damit aber ist unser Wissen im wesentlichen schon zu Ende! Nicht viel mehr hat man über die chemische Zusammensetzung der Tränenflüssigkeit nachgedacht, wobei doch sicherlich das Weinen einen ganz bedeutenden physiologischen Vorgang darstellt, da sich der Mensch nachher „erleichtert" fühlt. Da in diesem Fall der Platz der Ausscheidung dem Gehirn sehr nahe liegt, dürfen wir annehmen, daß wichtigste Stoffe darin enthalten sind, ferner, daß es sich beim Weinen und Schwitzen prinzipiell um die gleichen oder zumindest sehr ähnliche physiologische Vorgänge handelt. In beiden Fällen nämlich erfolgt eine Beruhigung des Nervensystems, was wir wohl kaum anders auslegen können, als daß anregende Stoffe, nämlich jene des Hypophysenvorderlappens und aller anderen inneren Drüsen ausgeschieden werden. Der Nachweis dieser Stoffe ist mit Ausnahme des Jods (Thyroxins) und noch einiger weniger heute scheinbar noch nicht möglich. Weinen sowie Schwitzen wirft also das Ruder vom Sympathikus auf den Vagus herum. Daher kommt es auch, daß die Transpiration die Empfindlichkeit gegen niedere Werte vermindert und somit auch die beste Maßnahme gegen den Föhn darstellt. Ist der Körper nicht selbst in der Lage zu transpirieren, so soll man ihm — bei niederen Werten — dazu verhelfen. Der „kalte Schweiß" bei Schwächezuständen (nach dem Kippmoment) ist der beste Beweis für die Richtigkeit dieser Therapie. Vor allem die Jodausschwemmung dürfte dazu beitragen, das gute Befinden wiederherzustellen. Im Einklang mit diesen Überlegungen steht der gute Schlaf nach einem Schlenzbad. Der Körper ist dann für Wetterschwankungen (niedere Werte) eine Zeitlang immun; meist hält der Zustand 1 bis 2 Tage vor.

Außer der Ausscheidung von Hormonen, die ja in großen Mengen giftig sind, scheinen bei gewissen Krankheiten auch noch spezifische Gifte aus dem Körper hinausbefördert zu werden, die wir ebenfalls nicht nachweisen können. Dafür spricht, daß der Schweiß kranker Menschen einen eigenartigen Geruch hat und durch eine Schwitzkur, wie jeder an sich selbst beobachten kann, die Sehschärfe sich verbessert und auch vorher leicht trübe Augen klar werden (bläuliche Augen erscheinen tiefer blau). Erinnern wir uns in diesem Zusammenhang an das über die Umschaltung des Darmes auf Exkretion Gesagte! Der Durchfall liefert hier eine Parallele und könnte ebenso gut als „Schwitzen des Darmes" bezeichnet werden. Daß der Körper mit dem Durchfall und der Transpiration dasselbe Ziel anstrebt, geht schon daraus hervor, daß er sich bei einer Infektion gelegentlich beider Ausscheidungsmöglichkeiten gleichzeitig bedient.

Der Mensch schwitzt bei niederen Werten, bei Bewegung oder Hitze oder wenn er krank ist. Hieraus folgern wir, daß analoge Vorgänge zugrunde liegen müssen. Durch Wärme sowohl wie durch Bewegung entsteht eine Ansäuerung des Blutes und gesteigerte endokrine Tätigkeit, wodurch der Grundumsatz erhöht wird. Da diese Erhöhung nur im augenblicklichen Moment notwendig ist, muß der normale Chemismus des Blutes bald darauf wiederhergestellt werden, was durch Schweißabsonderung wohl am leichtesten gelingt. Hierzu kommt natürlich die physikalische Regulierung der Körpertemperatur, die darin besteht, daß die Oberfläche der Haut durch die Verdunstung des Schweißes abgekühlt wird. Das Schwitzen beim Kranken ist also bis zu einem gewissen Grad auch als kompensatorische Maßnahme auf den erhöhten Grundumsatz aufzufassen und hiermit ein Beweis für die erhöhte Tätigkeit der inneren Drüsen während der Krankheit. Erhöhter Grundumsatz besteht bekanntlich auch beim Fieber.

Schweißausbrüche werden durch folgende Ursachen hervorgerufen (desgl. übrigens auch Durchfälle):

1. Niedere Werte (Föhn).
2. Wärme.
3. Psychische Affekte (Angstschweiß).
4. Menstruation.
5. Krankheit (Infektionen).

Allein aus dieser Aufstellung geht der Zusammenhang und die Ähnlichkeit physiologischen Geschehens klar hervor. (Auch die Reaktion bei einer Infektion ist keine spezifische.) Das, was wir bei der Krankheit im Extrem erleben, ist beim W-Typ dauernd leicht angedeutet. So kommen Schwitzkuren auch in erster Linie für ihn in Frage. Er ist es, der nicht nur leicht transpiriert (auch kalte Angstschweiße), sondern sich im Zustand seiner depressiven Gemütsstimmungen auch häufig durch Weinen Luft macht und Besserung seines körperlichen und seelischen Befindens dadurch erzielt. Alles, was also zur Schweißabsonderung führt, wie z. B. intensive Bewegung, reichliche Flüssigkeitszufuhr usw., wirkt demnach beim W-Typ günstig.

Aber auch für den völlig gesunden, typenmäßig nicht betonten und somit wetterunempfindlichen Menschen ist gelegentliche Transpiration ein physiologisches Bedürfnis. Schließlich ist der Mensch für körperliche Arbeit, der als normale Begleiterscheinung die Schweißabsonderung beigegeben ist, geschaffen. Die Zivilisation hat das Gros der Menschheit zu Schreibtischhockern gemacht, was zur Folge hat, daß der Mensch *zu selten* schwitzt, wodurch die normale Entgiftungsmöglichkeit des Blutes eingeschränkt wird. *Hierdurch wiederum nimmt auch die Empfindlichkeit dem Wetter gegenüber zu.* Es wundert uns also nicht, wenn manch schwächlicher und kränklicher Mensch beim Militär seine Gesundheit wiedererlangt, nämlich nicht zuletzt deswegen, weil sein Körper durch die anstrengenden Märsche und das schwere Gepäck, das ihm aufgeladen ist, öfter zum Schwitzen kommt. So wurde manches Asthma bronchiale oder Ekzem der Haut durch den strengen Dienst und die damit verbundene gesteigerte Transpiration geheilt, nachdem jedes andere Mittel erfolglos geblieben war. Kein Wunder also, wenn die Völker und auch die Medizin für diejenigen, denen die nötige körperliche Bewegung nicht zugängig ist, zur *künstlichen Schweißerzeugung* greifen; so die Saunabäder der Finnen, die Schlammbäder der Japaner, die Heißluft-

und Dampf-, die Schlenz- und Thermalbäder in Deutschland usw. So sehr der Satz „Schwitzen ist gesund" gerechtfertigt ist und beim W-Typ sogar den Nagel auf den Kopf trifft, so sehr soll sich der K-Typ vor allzu ausgedehnter Transpiration hüten, da er die mit dem Schweiß ausgeschwemmten Stoffe nicht entbehren kann.

Zu Nr. 19: Kneippkur.

Wie bahnbrechend und richtig die Gedanken des alten Pfarrer Kneipp sind, das lehren die Erfolge, die mit dieser Kur erreicht werden, und das würdigen wir jetzt, nachdem wir in die Geheimnisse mancher physiologischer Vorgänge Einblick erhalten haben. Pfarrer Kneipp hat schon vor über 70 Jahren gefühlsmäßig das erkannt, was wir heute mit biologischen Testmethoden als richtig nachweisen können. Der Grundgedanke der Kneippkur liegt in der Regulierung des Kreislaufs und der Umstimmung des Blutes. Diesen beiden Faktoren, wobei ersterer wohl von letzterem abhängt, mißt Pfarrer Kneipp die Erhaltung der Gesundheit und die Möglichkeit der Heilung bei. Die Kneippkur aber wird nicht nur für ein Leiden, sondern für alle Krankheiten verordnet. Kneipp also kam zu derselben Erkenntnis wie ich durch meine bioklimatischen Studien und Hippokrates schon vor 2500 Jahren: „Die Ursache aller Krankheiten ist die gleiche und nur der Sitz ist ein anderer."

Die Erfolge der Kneippschen Therapie bestätigen die Richtigkeit meiner Auffassung über das Krankheitsgeschehen, und umgekehrt werfen meine Forschungen neues Licht auf die Theorien Kneipps. Es soll an dieser Stelle nicht im einzelnen auf die Kneippsche Kur, die man in mannigfacher Form zur Anwendung bringen kann, eingegangen, sondern nur kurz einige Schlagworte erwähnt werden. Kühle Packungen, Arm- und Fußbäder, Wassertreten, Laufen im nassen Gras, Wechselbäder (wobei stets mit einer kalten Abwaschung abgeschlossen wird), leichte Kleidung, das Tragen von Sandalen u. a. m. charakterisieren die Kur von Wörishofen. Interessant ist folgende Regel: die kalten Ganzpackungen kommen nur dann zur wiederholten Anwendung, wenn der Körper nach einer gewissen Zeit warm, also der abgenommene Wickel in erwärmtem Zustand vorgefunden wird. Schon hieraus aber geht hervor, daß auch die Kneippsche Therapie auf eine konstitutionelle Veranlagung Rücksicht nimmt und scheinbar dem K-Typ, dessen Grundumsatz vermindert ist, besondere Schonung angedeihen läßt. Auch alle anderen Maßnahmen (Waldläufe usw.) deuten in Richtung W-Typ, und so wollen wir vor allem bei dieser Veranlagung zur Kneippkur raten. Im Gegensatz zu unseren anderen therapeutischen Maßnahmen dürfte sich jedoch die Kneippsche Kur mit gewissen Einschränkungen auch für den K-Typ eignen, was mich dazu veranlaßt hat, sie auf beide Seiten meiner Therapie zu setzen. (Näheres über die Kneippsche Kur siehe in der diesbezüglichen Literatur!)

Zu Nr. 20: Vermeidung von Aufregungen

ist vor allem vom W-Typ zu beherzigen. Seine Gesundheit wird durch diese aus dem Gleichgewicht geworfen, wie ja auch z. B. Basedow sehr häufig im Anschluß an eine Aufregung entsteht. Beim W-Typ muß der Arzt in erster Linie Seelenarzt sein, sich in die Konflikte und Sorgen seines Patienten hineindenken und sie zu beseitigen versuchen. Der K-Typ wird weniger von Aufregungen tangiert, ja, er braucht sie sogar manchmal.

Zu Nr. 21: Magnetopathische Behandlung oder Massage.

Wenn wir etwas nicht verstehen oder uns eine Wirkung nicht erklären können, so bedeutet das nicht, daß keine Wirkung vorhanden ist. Ich will hiermit nicht etwa für die Magnetopathen eine Lanze brechen, muß aber der Gerechtigkeit halber doch zugeben, manchen beachtlichen Erfolg der magnetopathischen Behandlungsweise gesehen zu haben. Es ist bedauerlich, daß sich die Wissenschaft mit diesem Thema so wenig befaßt, und so wollen wir uns hierüber einige Gedanken machen. Außer dem Glauben an die Persönlichkeit des behandelnden Magnetopathen und der von ihm ausgehenden suggestiven Wirkung scheinen doch auch physikalisch erfaßbare Vorgänge sich abzuspielen. Die Behandlung besteht im allgemeinen darin, daß der Magnetopath, von dem angeblich und, wie wir sehen werden, oft auch in Wirklichkeit gewisse Kräfte ausgehen, den nackten Körper oder Teile desselben mit seiner Hand bestreicht oder auch mit beiden Händen, ohne den Körper zu berühren, über ihn hinwegstreicht. Er behauptet, hierdurch einen elektrischen Stromkreis zu schließen usw., wodurch dem Patienten genützt werden soll und, wie anfangs erwähnt, auch gelegentlich genützt wird. Wir fragen uns: „Welchen physiologischen Vorgang haben wir beim Bestreichen oder Berühren eines Körpers vor uns. Wir wissen, daß manchmal ein Kuß oder selbst ein Händedruck „durch und durch geht"; auch kann es einem dabei „heiß und kalt über den Rücken laufen". Etwas war geschehen, das sich nicht mit dem Einwand „Einbildung" abtun läßt! Haben wir nicht schon davon gehört, daß man einen Menschen zu Tode kitzeln kann und erinnern wir uns der Marter, die darin bestand, daß man die Fußsohlen des Sträflings von Ziegen belecken ließ. Andererseits ist es gelungen, Scheintote durch Kitzeln der Fußsohlen wieder zum Leben zu erwecken, und wenn Pfarrer Kneipp die Kranken wassertreten oder im nassen Gras barfuß laufen läßt, so handelt es sich auch hier nur um eine Berührung eines bestimmten Körperteils, in diesem Fall der Fußsohlen, einmal zum Schaden und ein andermal zum Wohle des Betreffenden. Dürfen wir nicht vielleicht annehmen, daß zwischen den Fußsohlen und den Kranzarterien des Herzens eine Verbindung besteht, sei dies nun direkt oder, was das Wahrscheinlichere ist, indirekt über den Weg des vegetativen Systems; ähnlich wie ein Zusammenhang zwischen den Lippen oder Brustwarzen zu den Geschlechtsorganen erwiesen ist. Auch der Nacken und die Ohren gehören bekanntlich zu den sensiblen Bezirken, die zweifellos auch auf dem nervösen Weg, also direkt, mit den Geschlechtsteilen in Verbindung stehen. Das Interessante aber hierbei ist, daß nicht nur die Stelle des Reizes, sondern auch die Dauer und die Intensität desselben ausschlaggebend ist, ob eine angenehme oder unangenehme Empfindung resultiert. So z. B. kann das Kitzeln zum Lachen anregen oder auch zur Qual werden und, wie bereits erwähnt, sogar töten. Abgesehen davon aber kennen wir zweierlei Wirkungen in Abhängigkeit von der Lokalisation, nämlich den Reiz und die Beruhigung. Schon dieser Umstand aber deutet auf das vegetative System, d. h. auf die Erregung des Sympathikus oder des Parasympathikus. Studieren wir die Versorgungsbezirke des Sympathikus, so sind hier an erster Stelle zu nennen:

die Lippen,
der Hals,
die Ohren,
die Brüste,

der Rücken (entlang der Wirbelsäule),
die Oberschenkel (an der Innenseite).

Als Versorgungsgebiet des Parasympathikus:
die Stirn,
die Schultern,
die Oberarme,
bestimmte Bezirke der Kopfhaut.

Schon aus dieser Aufstellung ergibt sich der Zusammenhang zwischen Sympathikus und Sexualsphäre und wie wir durch Reizung des Sympathikus auch das Sex anregen können, so läßt sich durch Erregung des Sex auch ein Reiz auf den Sympathikus erreichen, ein Umstand, den wir bereits therapeutisch zu nutzen suchten.

Dieser Wirkung gegenüber steht die beruhigende Komponente, die wir z. B. beim Bestreichen der Stirn beobachten, was bis zum hypnotischen Schlaf führen kann. Wenn manche Menschen, vor allem auch Männer, dauernd einen Kamm bei sich tragen und sich bei jeder Gelegenheit die Haare kämmen, so liegt auch hierin ein tieferer Sinn, indem diese Handlung sicherlich nicht nur der Eitelkeit dient, sondern ein gewisser beruhigender Effekt davon ausgeht. Oder denken wir daran, wie böse eine Katze wird, wenn wir ihr gegen das Fell streichen: sie krümmt den Rücken und faucht uns an!

Betrachten wir die Magnetopathie von diesem Gesichtspunkt aus, so wird uns die Sache schon klarer. Nun wäre nur noch zu lösen, auf welchem Wege das Bestreichen der Haut einen Einfluß auf das vegetative System erlangt. Hier geben uns die Physiologen einen Fingerzeig: in der menschlichen Haut befinden sich nämlich Druck- und Berührungspunkte, deren Empfangsapparat die Haare darstellen. Dieser Mechanismus ist z. B. bei den „Tasthaaren" der Katze zu höchster Vollendung ausgebildet. Bestreichen wir die Haut z. B. mit der Hand, so legen wir hierdurch die Haare um; jedes einzelne Haar nun, das seinen Drehpunkt im Gebiet der starren, verhornten Oberhautschicht hat, wirkt als Hebel, dessen längeres Ende über die Oberfläche der Haut hinausragt und dessen kürzeres Ende im Gebiet der Haarwurzel mit einem sensiblen Nervensystem in Verbindung steht, das seinerseits wieder zum Sympathikus oder Parasympathikus Beziehung hat. Hiermit aber ist des Rätsels Lösung gegeben!

Außer diesen Druckpunkten, die also die Empfänger für jederlei mechanische Einwirkung auf die Körperoberfläche darstellen, befinden sich in der Haut noch die sog. Schmerzempfänger. Auch die Reizung dieser Stellen, die man mit einer feinen Nadel auf der Hautoberfläche abtasten und sogar auch zählen kann, ermöglicht eine tiefgreifende Beeinflussung des vegetativen Systems. Geringfügige Schmerzreize führen beim gesunden Menschen zur Erweiterung der Pupillen, Pulsbeschleunigung und gegebenenfalls auch zu Schweißabsonderung; sie wirken nach Rein „antreibend auf fast alle vegetativ innervierten Organe und schaffen eine Art Bereitschaftsstellung im Gebiet des vegetativen Geschehens, durch welche wiederum gesteigerte Betätigung der animalen Funktionen ermöglicht wird". Schmerzreizung stellt somit stets einen wichtigen Eingriff in das gesamte Geschehen des Organismus dar. Wissen wir doch auch, daß Schmerz und Liebe eng verwandte Begriffe sind und daß z. B. durch einen Schmerzreiz (z. B. Liebesbiß) Triebgefühle ausgelöst werden können, ein Brauch, der den Sadisten wohl bekannt ist. Während schon die Bürstenmassage als ausgezeichnetes

Kreislaufmittel gilt (bei Angina pectoris nervosa), läßt sich durch weitere Steigerung des Reizes bis zum Schmerz manchmal ein noch bedeutenderer therapeutischer Erfolg (wohl in Abhängigkeit vom Typ) erzielen. So heilen z. B. die Japaner eine Krankheit dadurch, daß sie an einer anderen Stelle des Körpers eine künstliche Verletzung setzen. Nicht zuletzt hat man schon oft beobachtet, daß ein Leiden durch Hinzukommen einer anderen Erkrankung geheilt worden ist. Zweifellos wird hier nicht nur der Schmerz wie durch einen Blitzableiter abgeleitet, sondern auch die Psyche vom ursprünglichen locus minoris resistentiae abgelenkt. Wenn es also Ärzte gibt, die durch künstliche Schmerzerzeugung, etwa durch Schlagen der Patienten, Erfolge erzielen konnten, so ist der Weg der Wirkung für uns klar. Auch die Stichelmethode der Chinesen, die durch ein mit Nadeln versehenes Gerät im Gebiet der Headschen Zonen Schmerz und künstliche Entzündungen erzeugen, die dann dem betreffenden Organ zugute kommen, werden in neuester Zeit mit größtem Erfolg angewendet. Wie ein leichter Körpergeruch sexuell anregend wirken kann, andererseits aber in dem Augenblick abstößt, in welchem er ein gewisses Maß überschreitet, dürfte auch hier die Dosis der Therapie der ausschlaggebende Faktor und bestimmend dafür sein, ob ein Sympathikus- oder Vagusreiz entsteht.

In das Kapitel der mehr oder weniger intensiven Berührung gehört auch die **Massage.** Daß hierdurch eine bessere Durchblutung des betreffenden Bezirks und damit auch eine gewisse Ableitung des Blutes von anderen Bezirken sowie eine Schmerzablenkung auf die Haut erreicht wird, ist bekannt. Verständlicherweise eignet sich die Massage als sympathikotonischer Reiz, der bis zu einer gewissen Entzündungsbereitschaft gesteigert werden kann, vor allem für den K-Typ. Auch die Kopfmassage kann einerseits beruhigend und andererseits die Durchblutung der Kopfhaut und damit jene des Gehirns steigernd wirken und hierdurch die Gesundheit beeinflussen. Aus diesem Grunde habe ich schon von jeher dem Friseur das Wort gesprochen (siehe auch S. 755).

Die Ganzmassage (Körpermassage) läßt die Muskeln erschlaffen und vermindert hierdurch auch den Vagustonus der Gefäße, da Muskel- und Gefäßtonus im allgemeinen gleichgeschaltet sind. Die Folge davon ist eine körperliche wie seelische Entspannung, die mit einer wohltuenden Müdigkeit einhergeht, und so habe ich die Massage auch bereits als schlaffördernd erwähnt. Die Massage bewirkt, so überraschend es klingen mag, eine ganz leichte Herzschwäche (natürlich in physiologischen Grenzen), d. h. der Organismus und mit ihm das Herz arbeiten geringer. Ähnlich der Wirkung des Kohlensäurebades (siehe S. 690) wird auch hier Energie gespart, um zu einem späteren Zeitpunkt, ja gegebenenfalls sogar schon kurz darauf wie beim Sport, dem Körper zur Verfügung zu stehen. Auf jeden Fall soll nach der Massage eine Ruhestunde eingelegt werden. Schwerkranke dürfen nicht massiert werden; eine Herzschwäche des W-Typs z. B. wird durch Massage verschlimmert.

Kehren wir nun aber zu dem Ausgangspunkt unserer Betrachtungen, dem Bestreichen der Haut mit der Hand, dem sog. Streicheln, zurück. Berührt der Arzt hierbei die parasympathischen Regionen, so wird er bei einem Patienten hierdurch eine auffallende Beruhigung erzielen und z. B. einen Menschen, der seit Tagen nicht schlafen konnte, „in den Schlaf streicheln" können. Die Medizin besitzt also hier ein ebenso wenig bekanntes wie wirksames Heilmittel, das vor allem von einem dazu geeigneten Arzt oder der Krankenschwester viel häufiger in Anwendung gebracht werden sollte.

Nun stoßen wir bei der Berührung der Haut aber noch auf einen weiteren Punkt, der nicht mechanischer Natur ist. Es zeigt sich nämlich, daß es nicht gleichgültig ist,

ob wir einen Menschen mit der Hand oder z. B. mit einem Stück Holz streicheln oder ihm etwa mit einer Prothese die Hand schütteln. Im gegenseitigen „Händedruck" liegt zweifellos ein tieferer Sinn. Dem sorgfältigen Beobachter wird aufgefallen sein, daß die Berührung zwischen zwei Menschen, gleich welcher Art, nicht von gleicher Wirkung ist. So kann z. B. das Bestreichen der Haut durch einen Menschen mehr oder weniger wirkungsvoll oder sogar von entgegengesetztem Einfluß sein. Bei dem einen wirkt es abstoßend, während es durch einen anderen Menschen ausgeführt angenehm empfunden wird, gleichsam den ganzen Körper durchläuft. Sicherlich beruht auch das „Berührenwollen" des anderen Geschlechts, wie wir es von der Liebe her kennen, auf einem ähnlichen Geheimnis, das wohl nur elektrischer Natur sein kann, dessen Wirkung gelegentlich aber auch schon ohne Berührung zutage tritt; es genügt nämlich schon, in die Nähe eines anderen Menschen zu kommen. Wir sprechen dann davon, daß der Betreffende „einen nervös macht" oder „Ruhe ausstrahlt"; im einen Fall also einen sympathischen, im anderen einen parasympathischen Reiz setzt. So beruht sicher das „Sympathische" eines Menschen, insbesondere der günstige Einfluß des Arztes, auf seiner individuellen Einstellung zum jeweiligen Patienten oder, genauer analysiert, auf seinem sympathikotonischen oder vagotonischen Einfluß bzw. auf der Beeinflußbarkeit des Patienten, wobei wahrscheinlich die Gegensätzlichkeit des Typs ausschlaggebend ist. In praxi sieht die Sache dann so aus, daß im allgemeinen ein Ruhe ausstrahlender Arzt einen günstigen Einfluß auf den W-Typ und ein temperamentvoller, energiesprühender Arzt einen günstigen Einfluß auf den K-Typ ausübt.

Wie aber geht wohl diese Entladung oder Aufladung eines Menschen vor sich? Werden zwei Hände, vor allem gegensätzlichen Geschlechts, einander genähert derart, daß man sie wiederholt aufeinander zubewegt (ohne sie jedoch zu berühren), so kann man gelegentlich beobachten, daß Funken sprühen. Dieses Funkensprühen (Knistern) kann man hören und es ist im Dunkeln auch sichtbar. Die Intensität des Funkensprühens ist abhängig einerseits vom Wetter und andererseits von der betreffenden Person selbst. Zweifellos also erfolgt ein elektrischer Ausgleich von einem Menschen zum anderen. Wenn dieser im extremen Fall sogar in Form von Funkenentladung sichtbar ist, so erscheint es wahrscheinlich, daß auch gewisse Strahlen von einem Menschen ausgehen, durch die der Organismus auf- oder entladen werden kann. Die Aufladung käme einem sympathikotonischen, die Entladung einem vagotonischen Reiz gleich. Ich glaube, daß wir berechtigt sind anzunehmen, daß diese Strahlen auch auf größere Distanz wirksam sind, selbst wenn die Wissenschaft heute noch nicht in der Lage ist, sie mit Sicherheit nachzuweisen. Wie soll man sich sonst erklären, daß ein Mensch, der von rückwärts angestarrt wird (etwa im Theater), dies fühlt, d. h. sich umsieht und nervös wird oder sogar sich an der betreffenden Stelle mit der Hand kratzt. Beruht nicht auch die Frage des getrennten Schlafzimmers bei Ehepartnern darauf, daß hierdurch der eine dem Strahlenbereich des anderen entzogen wird? Durch diese Strahlen ließe sich jedenfalls vieles im Leben erklären und so auch die Therapie der Magnetopathen, die selbst ohne Berührung gelegentlich zum Erfolg führt. In diesem Zusammenhang ist von Interesse, daß der elektrische Strom auf den Berührungsempfängern der Haut die Empfindung des „Schwirrens" hervorruft (nach Rein). Es wäre denkbar, daß die Haare auf elektrische Impulse ähnlich reagieren wie die Fühler der Schmetterlinge, die bekanntlich mit Antennen verglichen werden.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß bei leichter Kleidung, also z. B. entblößten Armen oder Knien oder bei Sonnen- und Luftbädern durch die bewegte Luft bzw. den Wind ein mechanischer Reiz auf die Haare der Haut und hiermit über das vegetative Nervensystem ein heilender Einfluß ausgeübt wird. Umgekehrt können manche Menschen den Reiz der wollenen Kleidung am Körper (z. B. wollene Strümpfe) nicht ertragen, obwohl hier bald eine Abstumpfung der Sensibilität eintritt.

Zu Nr. 22: Psychotherapie.

Wenn ich dieselbe auf die Seite des W-Typs gesetzt habe, so deswegen, weil es beim Kranken wohl meistens darauf ankommt, ihn zu beruhigen, d. h. ihm die Sorge um seine Gesundheit zu nehmen und der W-Typ, zu dem auch der Hypochonder gehört, dieser Beruhigung besonders bedarf. Welch überaus große Kraft in der Psychotherapie liegt, geht aus den Erfolgen hervor, die ein guter Psychotherapeut zu verzeichnen hat. Wissen wir doch, daß z. B. Asthma bronchiale oft allein auf diesem Wege geheilt werden kann oder, um ein geläufigeres Beispiel zu nennen, die Zahnschmerzen im Sprechzimmer des Zahnarztes nicht selten verschwinden und sich so mancher schon überlegt hat, ob er sich jetzt noch behandeln lassen solle oder nicht. Welchem Patienten geht es nicht besser, nachdem der Arzt dagewesen ist? Und welch großes Wunder haben die Worte Coués „es geht mir jeden Tag besser“ in der Medizin vollbracht! Ja, ich möchte sagen, ein Arzt, der nicht gleichzeitig ein Psychotherapeut ist, ist kein Arzt. Zögen wir einen Vergleich zwischen der psychischen Heilwirkung und der medikamentösen, so glaube ich im Sinne der Mehrzahl der Ärzte zu sprechen, wenn wir ersterer den Vorzug einräumen. Wenn wir ehrlich sind, müssen wir zugeben, daß wohl jeder von uns einmal die Rolle des „eingebildeten Kranken“ gespielt hat und dies sicherlich nicht zu seinem eigenen Vergnügen. Ich habe Menschen gesehen, die den Eindruck von Schwerkranken machten aus Sorge um ihre Gesundheit oder aus Angst vor dem Tode, und die in wenigen Stunden dadurch geheilt wurden und auch objektiv wieder blühend aussahen, als das Röntgenbild einen negativen Befund ergab. Wer nur einen Augenblick an der Bedeutung der Psychotherapie zweifeln sollte, der frage sich, warum wir Ärzte uns nicht selbst behandeln und auch unsere Familie meist von einem Kollegen kurieren lassen. Hier nämlich kommt die Psychotherapie in Fortfall und damit auch ihre erfolgbringende Wirkung. Hierauf ist es wohl auch zurückzuführen, daß die Ärzte, die einem suggestiven Einfluß natürlich weniger zugängig sind, früher sterben. Versicherungsstatistiken haben ergeben, daß die durchschnittliche Sterblichkeit der Ärzte schon bei 50 Jahren, die der anderen Menschen erst bei 60 Jahren liegt.

Es wäre falsch zu glauben, daß die Psychotherapie nur das Privileg des Psychiaters oder, um großzügig zu sein, auch des Internisten sei. Wie Krecke gezeigt hat (siehe seine Jahresberichte), lassen sich auch die Erfolge des Chirurgen durch eine richtige psychische Vor- und Nachbehandlung nicht unwesentlich bessern. Er war es, der dem Patienten nie den Tag der Operation nannte und ihm durch einen „kleinen Schwindel“ den Schock dieser unangenehmen Gedanken ersparte: die Patienten erhielten täglich in der Frühe einen Reinigungseinlauf, in dem sich dann „zufällig“ eines Tages Avertin befand, und während sie glaubten, erst in ca. 1 Woche operiert zu werden, wachten sie mit dem glücklichen Bewußtsein auf, die Operation schon überstanden zu haben. Wer das Gefühl „demnächst operiert zu werden“ tage- oder wochenlang schon mit sich

herumgetragen hat, der weiß, daß die Nerven selbst des stärksten Mannes hiervon nicht unberührt bleiben. In den meisten Fällen ist der Patient zu stolz, dies zuzugeben und hat dank seiner Energie auch die Sorge aus seinem Bewußtsein verdrängt — nicht jedoch aus seinem Unterbewußtsein, das nach wie vor an seiner Gesundheit zehrt. An der Türe des Operationssaales in der Kreckeschen Klinik war nicht wie üblich mit großen Buchstaben das Wort „Operationssaal" zu lesen, denn, wie Krecke meinte, müßte der Arzt doch wohl in der Lage sein, diese Türe auch ohne Aufschrift zu finden, während der Patient gelegentlich an dieser vorbeikommt und dadurch in seiner Phantasie beunruhigt wird. Große Ärzte wissen das Wort „Psychotherapie" zu würdigen, kleine Ärzte kennen es nicht.

Zu Nr. 23: Soll die Geschlechtsbetätigung eingeschränkt oder nicht eingeschränkt werden.

Daß wir in der Liebe eine große therapeutische Möglichkeit besitzen, ist heute wissenschaftlich erwiesen. „Liebe verschönt und verjüngt" und nur das Übermaß schadet. Im allgemeinen kann nicht daran gezweifelt werden, daß die Liebesbetätigung eher zu selten als zu häufig geübt wird und daß der gesunde Mensch die körperliche Liebe zum Ausgleich seiner Kräfte und nicht zuletzt auch zur Kompensation der Wetterwirkung braucht. Es ist für den Arzt natürlich nicht gut möglich, seinem Patienten „Liebe zu verschreiben", und so hilft er sich auf Umwegen, indem er ihm Progynon oder Lipolysin beim weiblichen Geschlecht und Testoviron oder Lipolysin beim männlichen Geschlecht verordnet bzw. spritzt. Manchmal läßt sich auch der erwünschte „Anschluß" auf dem Wege einer Erholungsreise oder einer Kur in einem Badeort erreichen. Daß Mangel an Liebe die Widerstandskraft des Körpers schwächt und zur Krankheit, jedenfalls aber zu einer charakterlichen Veränderung führen kann, ist bekannt, und es wäre an der Zeit, daß sich die Medizin auch auf diesem prekären Gebiet auf Möglichkeiten besinnt, der Menschheit zu helfen. Wer es erlebt hat, welch wundervollen Umschwung in der Gesundheit oft das Glück der Liebe bringt, der wird sich der Wichtigkeit dieser Forderung bewußt werden. Wenn wir auch vorerst hier noch vor Problemen stehen, denen wir aus gesellschaftlichen oder sonstigen Rücksichten heute noch nicht gewachsen sind, so läßt sich doch mit vielen kleinen Dingen manchmal dem Ziel näher kommen. So z. B. soll gerade der kranke Mensch sein Aussehen pflegen, soll sich (vor allem die Frau) nett und sauber anziehen, die Haare in Ordnung halten und zu diesem Zweck auch nicht mit dem Friseur sparen; ferner soll er sich nicht von den Menschen zurückziehen, sondern ganz im Gegenteil dann, wenn es sein gesundheitlicher Zustand noch erlaubt, unter gesunde — und vor allem junge — Menschen gehen.

Zu beantworten wäre noch die Frage, in welchem Ausmaß die körperliche Liebe erlaubt ist bzw. der Gesundheit nützt. Auch hier ist der Typ zu berücksichtigen. Gemäß dem größeren Bedürfnis des W-Typs nach Geschlechtsbetätigung und dem geringeren des K-Typs weist uns das Gefühl den richtigen Weg. Da mit der seelischen Liebe die körperliche Liebe und mit dieser die innere Sekretion der Geschlechtsdrüsen gesteigert wird, soll der W-Typ jedoch darauf bedacht sein, diesen für ihn zusätzlichen Reiz nicht zu übertreiben, also sich seelisch nicht zu viel mit dem Problem der Liebe zu befassen, während der K-Typ sich entgegengesetzt verhalten soll. Um die Formel auf einen Nenner zu bringen: beim W-Typ ist, therapeutisch gesehen, die körperliche Liebe das Primäre, weil sie zur Beruhigung führt, und die seelische Liebe das Sekundäre,

weil sie aufregt. Beim K-Typ ist die stimulierende Wirkung der seelischen Liebe erwünscht, während die körperliche Liebe infolge ihrer lähmenden Komponente einzuschränken ist. Das richtige Verhältnis von Wunsch und Wunscherfüllung ist maßgebend für den gesundheitlichen Vorteil (siehe auch S. 464).

Zu Nr. 24: Klimakammertherapie mit hohen oder niederen Werten.

Meine Klimakammer dient einem dreifachen Zweck:

1. der Bestimmung des Konstitutionstyps und der individuellen Bandbreite (siehe auch S. 247).

   Sie ermöglicht es, die richtigen therapeutischen Maßnahmen zu ergreifen und den Patienten in ein für ihn günstiges Klima zu schicken.

2. der Beseitigung eines bedrohlichen Zustandes.

   Anfälle aller Art, die auf Gefäßverengerung beruhen, können mit gutem Erfolg durch Einstellung extrem niedriger Werte fast schlagartig beseitigt werden (siehe die Klimakammerversuche auf S. 1285 usw.). In vereinzelten Fällen gelang es sogar, krankhafte Dauerzustände durch eine einzige Sitzung spontan zu heilen (siehe z. B. den Klimakammerversuch H. P. auf S. 1286).

3. der Dauerbehandlung.

   Mehrtägiger Aufenthalt in der Klimakammer bei den für den jeweiligen Konstitutionstyp richtigen Werten bringt in fast allen Fällen eine Besserung des Zustandes. Diese hält bei einem Teil der Patienten auch nach Verlassen der Kammer mehr oder weniger lange an, während bei dem anderen Teil die Beschwerden in der freien Luft wieder eintreten.

Es ist anzunehmen, daß durch längeren Aufenthalt in der Klimakammer, etwa einige Wochen oder Monate, auch chronische Leiden entzündlicher Art, so z. B. die Tuberkulose, mit hohen Werten erfolgreich angegangen werden können. Daß allergische Zustände sehr gut reagieren, haben wir bereits bewiesen. Es dürfte in den meisten Fällen gelingen, durch Veımeidung der Schwankungen und Einstellung eines günstigen Aranwerts das vegetative Nervensystem zu beruhigen und so aus seinem labilen Gleichgewicht in ein stabiles überzuführen. Es ist wahrscheinlich, daß auch postoperative Zustände günstig beeinflußt und Embolien in der Klimakammer verhindert werden können.

Freilich ist es verfrüht, schon heute Bestimmtes hierüber sagen zu wollen. Die Zukunft wird zeigen, wie weit das künstliche Aran in seiner Wirkung dem natürlichen gleichkommt. Wie bereits im chemischen Teil erwähnt, kann noch nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob sich die Wirkung beider in jeder Hinsicht deckt, wie ja z. B. schon in der Riechbarkeit ein Unterschied besteht, obwohl letztere wahrscheinlich mit der Art der Herstellung zusammenhängt. Wir können hier die Verhältnisse etwa vergleichen mit den synthetischen Hormonen und den Drüsenextrakten, wobei letztere trotz scheinbar gleicher Zusammensetzung doch eine stärkere Wirkung entfalten.

Selbst wenn wir uns also dessen bewußt sind, daß wir uns noch lange nicht am Ende dieser Forschung befinden, so wollen wir uns doch schon heute überlegen, was es für das praktische Leben bedeuten würde, wenn es einmal gelungen sein wird, das Aran der Luft mit völlig gleicher Wirkung künstlich herzustellen und die Konzentration in Innenräumen zu beherrschen. Lassen wir unsere Phantasie also ein wenig in die Zukunft schweifen!

Die Klimatisierung der Zukunft.

Ausgehend von der erwiesenen Tatsache, daß eine Vermehrung von Aran über ein gewisses Maß in der Natur Müdigkeit, Schlaf, Appetitlosigkeit, schlechte Laune und Leistungsunfähigkeit zur Folge hat und andererseits Verminderung dieses Stoffes bis zu einem gewissen Punkt das Gegenteil, nämlich gesteigerte Leistung und erhöhtes Sexualbedürfnis, gute Laune und Appetit bewirkt, wollen wir uns vor Augen führen, welche Möglichkeiten sich für das praktische Leben hieraus ergeben.

Die Klimatisierung ließe sich durch Einstellung eines Hebels von jedem einzelnen in Berücksichtigung der individuellen Bandbreite durchführen oder auch durch Schaffung günstiger Normalwerte in größeren Räumen zum Wohle aller regulieren. Sie könnte Anwendung finden in Krankenhäusern, Operationssälen, Sanatorien, Fabriken, Büros, Konferenzsälen, öffentlichen und staatlichen Gebäuden wie Schulen, Theater, Kinos, ferner in Hotels und nicht zuletzt auch in Privathäusern.

Mit ,,einem einzigen Griff am Regulator" sind wir in der Lage, die seelische Verfassung eines Menschen zu beeinflussen: Sorgen können ,,abgestellt" oder zurückgedrängt, Zuversicht und Frohsinn ,,eingestellt" oder gefördert werden.

Ein praktisches Beispiel: Wer erinnert sich nicht an manch langweilige Gesellschaft, bei der trotz aller Hilfsmittel, wie Alkohol usw., keine Stimmung zu erzielen war. Eine ,,Handbewegung" des Hausherrn und alle sind wie umgewandelt und bester Laune. Die Konversation wird angeregt, gefühlsbetontes Denken überwiegt — Amor schießt seine Pfeile. In fortgeschrittener Stunde genügt ein unbemerkter Griff am Regulator, um die Stimmung neuerdings zu verändern und gesunde Müdigkeit zu verbreiten.

Wer braucht dann noch an Schlafmittel zu denken, wenn wir in der Lage sind, diesen mit einer natürlichen Methode nach Belieben herbeizuführen. Träume lassen sich vermeiden und der Begriff ,,der guten oder schlechten Nacht" liegt in unserer Hand. Die Frage ,,wie haben Sie geschlafen" verliert ihre Berechtigung. Wir betreten abends das Schlafzimmer, erhöhen die Konzentration des Stoffs (die Werte) und schlafen nach wenigen Minuten ein. Auch das Erwachen läßt sich nach unserem Wunsch regulieren. So können wir durch eine Zeituhr, wie wir sie vom Radio her kennen, eine Verminderung der Werte zu einer gewissen Stunde im voraus einstellen, so daß wir beispielsweise um 6 Uhr morgens von selbst aufwachen. Wir fühlen uns infolge der niederen Werte trotz der vielleicht ungewohnten Stunde frisch und ausgeschlafen, während wir sonst noch müde wären und schwer aus den Federn kämen.

Aber auch das Gegenteil vom Schlaf läßt sich herbeiführen. Haben wir z. B. bis zum nächsten Morgen eine wichtige Arbeit zu vollenden und müssen die Nacht dazu benützen, so ist es uns ein Leichtes, den Hebel auf ,,gesteigerte Leistung" (die Werte also etwa auf 5 [vgl. die Meßergebnisse auf S. 1317]) zu stellen und somit Müdigkeit und Schlaf zu beseitigen. Waren wir vorher erschöpft, so werden unsere Gedanken plötzlich klar, wir fühlen uns geistig frisch und verspüren sogar das Bedürfnis zu schaffen. So arbeiten wir bis in die frühen Morgenstunden durch.

In ähnlicher Weise können wir einen Einfluß auf Appetit und Sexualleben gewinnen. Absinkende Werte während nur weniger Minuten bewirken nämlich Einsetzen der Magensekretion und steigern so den Appetit. Was dies bei der ungeregelten Lebensweise der jetzigen Zeit für die Gesundheit bedeutet, ergibt sich von selbst.

So steht auch die seelische und körperliche Liebe unter dem Einfluß der Werte. Zuneigung, Zärtlichkeitsbedürfnis, erhöhte sexuelle Erregbarkeit und Leistungsfähigkeit oder auch Ablehnung und Gleichgültigkeit sind unserem Willen unterstellt. Wer erinnert sich nicht an jene peinliche Situation, in der er seinem Liebespartner auf einmal ohne Grund plötzlich gleichgültig gegenüberstand und sich unklar darüber war, wie eine derartige Stimmung überhaupt aufkommen konnte. Wer kennt andererseits nicht die schönen Augenblicke im Leben, in denen sich die Menschen glücklich in den Armen liegen und selbst zerrüttete Ehen sich versöhnen. So unterstehen auch diese das ganze Leben regierenden Triebe jetzt mehr oder weniger unserem Willen.

Unter die vielen Funktionsveränderungen des Körpers, die wir je nach Wunsch herbeiführen können, gehört auch die Verdauung. Sie läßt sich günstig beeinflussen, wobei, individuell verschieden, bei dem einen die hohen, bei dem anderen die niederen Werte fördernd wirken (siehe Meßergebnisse auf S. 1379). Die Menstruation läßt sich verfrüht oder verspätet einleiten und hiermit verkürzen oder verlängern und gleichzeitig die Schmerzen vermindern. Auch der Verlauf der Wehen kann verstärkt oder abgeschwächt und die Geburt beschleunigt werden. Frühgeburten können verhindert oder herbeigeführt werden. — Die Messungen haben weiter gezeigt, daß z. B. auch die Sehschärfe von der Konzentration des Stoffes abhängig ist und demnach das Tragen einer Brille überflüssig oder eingeschränkt werden kann.

So läßt sich auch eine Erholungsreise, insofern sie aus zeitlichen oder geldlichen Gründen nicht möglich ist, bis zu einem gewissen Grad durch gelegentlichen Aufenthalt in der Klimakammer ersetzen.

Wie unendlich groß die Möglichkeiten sind und bis zu welcher Grenze sie sich durchführen lassen, bleibt abzuwarten. Vorerst noch z. T. Phantasie — vielleicht einmal Wirklichkeit!

Zu Nr. 25: Viele kleine Mahlzeiten oder Hungerkur?

Wie wir vom Ulcus-duodeni-Kranken wissen, daß er zwischen den Hauptmahlzeiten öfter etwas essen soll, um hierdurch die überschüssigen Säuremengen zu binden, empfiehlt es sich ganz allgemein für den W-Typ, viele kleinere Mahlzeiten an Stelle weniger großer zu sich zu nehmen. Einerseits wird hierdurch dem Blut die Möglichkeit gegeben, mehrmals am Tage Säure in den Magen auszuschütten, was dann nicht von Schaden ist, wenn dieselbe durch Vermischung mit den Nahrungsmitteln verbraucht wird. Andererseits wird der beim W-Typ sich gelegentlich einstellenden Hypoglykämie hierdurch Rechnung getragen. Bekanntermaßen fühlt sich der W-Typ ja auch meist wohler nach Nahrungsaufnahme, bzw. vorher bestandene Beschwerden verschwinden danach. Im allgemeinen kommt der W-Typ schon von ganz allein hierauf und berichtet bei der Anamnese, daß er stets etwas Schokolade oder Keks bei sich trage. Alles dies wird verständlich, wenn wir bedenken, daß ein erhöhter Grundumsatz, der beim W-Typ im allgemeinen vorhanden ist, auch mehr Brennmaterial benötigt, wenn nicht ein Kräfteverfall und Abmagerung eintreten soll. Viele kleine Mahlzeiten werden schon von jeher auch bei Herzkranken empfohlen, was u. a. den Vorteil hat, daß eine zu ausgiebige Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichts, wie sie ein großes Mahl mit sich bringt, vermieden wird.

H u n g e r k u r e n kannte schon die alte Medizin und sie werden auch heute noch z. T. mit sehr gutem Erfolg angewendet. Hunger verschiebt das Säure-Basen-Gleich-

gewicht in saurer Richtung, und wir erinnern hier an das auf S. 447 Gesagte. Ferner wird der Darm während des Hungerns von Resorption auf Exkretion umgestellt, wodurch dem Körper die Möglichkeit gegeben wird, alle schädlichen im Blut befindlichen Stoffe auszuscheiden und so im wahrsten Sinne des Wortes eine Blutreinigung vorzunehmen. (Näheres über diese von mir entwickelte Theorie siehe S. 945 im Kapitel „Darm".) Eine Fastenkur macht den Kopf frei und leistungsfähig, führt vorübergehend zu depressiven Stimmungen, macht die Augen klar und verbessert die Sehschärfe, steigert das Sexualbedürfnis, erhöht bei Frauen die Konzeptionsfähigkeit usw., kurz, bewirkt alles das, was dem K-Typ mangelt und ist somit speziell für diesen geeignet. Buchinger, der mit wenigen Ausnahmen alle Krankheiten mit Hungern behandelt, erwähnt in seinen Vorträgen, daß hierdurch die Krebsgefahr reduziert würde, ja, daß bei alljährlich ein- bis zweimal wiederholten Kuren Krebs fast ausgeschlossen sei. Diese Ansicht steht im Einklang mit meiner Auffassung, wonach der Krebs in der Hauptsache den K-Typ befällt und auf alkalischem Boden entsteht. Letzten Endes wirken auch die bei so vielen Krankheiten empfohlenen Obsttage (einmal wöchentlich) sowie die Milchkuren (bei denen nur Milch getrunken wird) im Sinne einer Fastenkur. Selbst die Religion hat den Vorteil gelegentlichen Fastens erkannt, indem sie, allerdings unter einem anderen Vorwand, Fasttage vorsieht. Auch der fleischlose Freitag ist nicht etwa nur eine Mode. Wir denken in diesem Zusammenhang auch an die Bibel, die berichtet, daß Jesus 40 Tage und 40 Nächte in der Wüste zubrachte und fastete, um sich hierdurch „seelisch zu stärken und in Inbrunst seinem Vater näherzukommen".

Natürlich ist es denkbar, daß auf dem Wege der Überkompensation Hungerkuren auch beim W-Typ gelegentlich Erfolg bringen, indem der Körper sozusagen dadurch sich eines Besseren besinnt, daß er in eine bedrohliche Lage gebracht wird. In allen Fällen kann mit einer gewissen Entschlackung gerechnet werden, die stets von Vorteil ist. Die Erfahrungstatsache aber, daß Hungerkuren auch schaden können, erinnert an die Wirkung der Kohlensäurebäder, die bekanntlich bei Schwerkranken kontraindiziert sind.

Zu Nr. 26: Alkalische oder saure Kost.

Diese Frage hat schon von jeher eine große Rolle in der Medizin gespielt. Es gibt kaum eine Krankheit, bei der nicht von alkalischer oder saurer Diät die Rede gewesen und nicht auch von Erfolgen berichtet worden wäre. Früher war es die alkalische Diät, die im Vordergrund der Behandlungsweise stand, jetzt hat man eingesehen, daß man auch mit dem Gegenteil häufig zum Ziel kommt (vgl. die Kapffsche Säuretherapie!). — Saure oder alkalische Diät wird verordnet bei Herzleiden, Nierensteinen (je nach Art). Gicht, Tuberkulose, Karzinom usw. Da es sich gezeigt hat, daß der Säure- und Alkaligehalt der Nahrungsmittel für den Kranken von Bedeutung ist, so ist schon dies allein ein Grund anzunehmen, daß auch beim vegetativ gestörten, also wetterfühligen Menschen je nach Typ die eine oder andere Diät angebracht sein muß. Richtungsweisend ist hier im allgemeinen schon das Bedürfnis des Betreffenden nach bestimmten Nahrungsmitteln, die sich durch einen großen Säure- oder Alkaligehalt auszeichnen. So berichtet der eine, daß er Obst und Gemüse bevorzugt (der W-Typ), während der K-Typ meist ein ausgesprochener Fleischesser ist. Letzterer ißt auch besonders gern saure Sachen, so Sauerkraut, saure Milch (Joghurt), Salzheringe usw. und auch die stark ansäuernden Haferflocken (siehe auch S. 449).

Da auch das Klima einen Einfluß auf den Säure-Basen-Haushalt des Körpers ausübt, finden wir in verschiedenen Gegenden auch ganz bestimmte Nationalgerichte, wobei sicherlich die Werte im Zusammenhang mit der Tageszeit eine Rolle spielen. So ißt der Engländer die porridge (Haferflocken) zum Frühstück; auch das dort allseits beliebte Hammelfleisch wirkt stark ansäuernd. Hieraus wie aus der gefühlskalten Sachlichkeit des Engländers und der Engländerin läßt sich auf relativ hohe Werte in diesem Land schließen. Auch der Amerikaner ißt zum Frühstück ein stark ansäuerndes Gericht, nämlich die Sauerkrautjuice. Untertags und vor allem zu Mittag wird in Amerika viel Milch (alkalisierend) getrunken. Es befinden sich in den meisten Straßen Milchläden, und vor allem in drug-stores wird eisgekühlte Milch verabreicht. Auf den Tischen in den Restaurants sind Oliven und Venocki, eine Sellerieart, die sehr jodhaltig ist und stark ansäuert, stets vorhanden. Letztere sollen ähnlich den Austern einen positiven Einfluß auf die Sexualsphäre haben. Auch der Umstand, daß zu Mittag im allgemeinen nicht kohlensäurehaltige Mineralwässer und auch kein Alkohol getrunken wird, sondern Eiswasser, läßt vielleicht auf ein Absinken der Werte während der Mittagszeit schließen. In Deutschland sind die beiden ansäuernden Nahrungsmittel Sauerkraut und Wurst ebenso bekannt wie in Rußland der Wodka und bei den Tartaren das rohe Fleisch, das unter dem Sattel weichgeritten wird. In diesem Zusammenhang sei an die hohen Werte der kontinental-polaren Luft hingewiesen. Auch die Eskimos essen bekanntlich viel Fleisch und Fische (Jod). In Deutschland ißt man mehr Roggenbrot, in Frankreich mehr weißes Brot. Italien ist das Land der Zitronen und Apfelsinen, die für ihren Vitamin-C-Gehalt bekannt sind. Das Vitamin C dürfte ein gutes Gegengewicht zu den niederen Werten der südlichen Länder sein. Interessanterweise werden auch Öle bei niederen Werten besser vertragen als bei hohen. Die Kokosnüsse, ein Gericht der Neger, haben schwachen Alkaliüberschuß. Die Bulgaren lieben Selleriesalz, Joghurt und Knoblauch, die Rumänen Polenta, die Ungarn Paprika, und das Nationalgericht der Japaner und Chinesen ist der Reis. Sicherlich ist es auch nicht dem Zufall zuzuschreiben, daß das Laster des Opiums gerade in China zu Hause ist, denn Opium wirkt gegen den Einfluß niederer Werte.

Zu Nr. 27: Alkalische oder saure Tafelwässer.

Das über die Kost Gesagte gilt auch für die Wahl der Tafelwässer. Zu den alkalischen gehören Vichy, Fachinger, Gieshübler, Badgasteiner, Marienbader Rudolfsquelle usw., zu den sauren Tafelwässern Mergentheimer, Bad Reichenhaller, Nauheimer usw. Die Tafelwässer sind besonders dazu geeignet, in die Säureverhältnisse des Magens einzugreifen und somit auch regulierend auf den Blutchemismus und damit auf die Wetterfühligkeit zu wirken. Für den W-Typ eignen sich naturgemäß die alkalischen, für den K-Typ die sauren Wässer, insofern er es nicht vorzieht, Alkohol zu den Mahlzeiten zu trinken. Die Verwendung der Tafelwässer bei Leiden der Blase, Nieren, Galle, des Magens und Darms, des Herzens und der Atmungswege (alles der Wetterwirkung besonders ausgesetzte Organe) sowie bei Gicht und anderen Stoffwechselstörungen ist bekannt. [1])

Zu Nr. 28: Kohlehydratreiche oder kohlehydratarme Ernährung.

Das Verlangen nach Süßigkeiten, insbesondere Schokolade, Marmelade, Honig und Kuchen, ist der beste Maßstab für die Beurteilung dieser Frage. Wir kennen das

[1]) Interessanterweise trinkt der K-Typ ungern Brunnenwasser; er braucht den Reiz der Kohlensäure.

Süßigkeitsbedürfnis des W-Typs, während der K-Typ sich wenig aus Süßem macht und demgemäß auch kohlehydratärmer ernährt werden soll (vgl. auch die Erfolge mit kohlehydratarmer Kost bei Krebskranken auf S. 1063). Ein Blick auf die Tabelle auf S. 1338 zeigt, wie sehr das Süßigkeitsbedürfnis vom Arangehalt der Luft abhängig ist. Die Steuerung des Zuckerbedarfs durch den Insulin- und Adrenalinspiegel wurde im endokrinen Teil bereits ausführlich besprochen. Zuckerverarmung im Blut führt bekanntlich zu Schwächezuständen, wie sie der W-Typ vom Föhn her kennt (hypoglykämischer Zustand) und kann durch ein einziges Stück Zucker oder einige Bonbons schlagartig beseitigt werden.

Kohlehydratreiche Nahrung wird z. B. bei der Fäulnisdyspepsie des Darms, einer Erkrankung des W-Typs, verordnet und auch dem Ulkus-Kranken, der an Übersäuerung des Magens leidet, kann man getrost mehrmals am Tag ein Stück Zucker oder Schokolade empfehlen.[1]) Traubenzucker intravenös gegeben alkalisiert und die hustenlindernde Wirkung von Honig (in Milch) beruht sicherlich auch auf der Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichts. Auch die süße Nachspeise erfüllt den Zweck, nach beendetem Mahl die Säureausschüttung zu stoppen. Die günstige Wirkung von Honig bei Herzkranken (Schwächezustände) ist bekannt. So scheint Traubenzucker ganz allgemein bei allen azidotischen Erkrankungen und so z. B. auch bei der Eklampsie und selbst im Coma diabeticum, das bekanntlich durch eine starke Blutazidose ausgezeichnet ist, mit bestem Erfolg angewendet zu werden. — Während der W-Typ zu den sog. Kuchenessern gehört, zieht der K-Typ auch zur Teestunde im allgemeinen ein Wurstbrot vor. Steht zum Frühstück sowohl Honig und Marmelade als auch Streichwurst oder Schinken zur Verfügung, so kann besonders der G-Typ die Änderung der Geschmacksrichtung in Abhängigkeit vom Wetter gut beobachten. Einmal (bei niederen Werten) wird er sich zum Süßen bekennen und ein andermal (bei hohen Werten) die eiweißreiche Kost vorziehen. — Die Therapie hat also lediglich das natürliche Verlangen zu berücksichtigen. So sollen auch die Malzextrakte (Biomalz usw.) nicht willkürlich verordnet werden, da sie für den K-Typ speziell während der Rekonvaleszenz nicht angebracht sind. Aber auch der W-Typ soll lieber öfter kleine Süßigkeitsmengen zu sich nehmen als ein größeres Quantum auf einmal, da er durch die hypoglykämische Nachschwankung gefährdet ist. So erzählte mir eine Patientin des W-Typs, daß sie eine Zeitlang nach Aufnahme von Dextropur immer ihren Schwächezustand bekäme und daher jetzt lieber ganz darauf verzichte. Einem Asthmatiker des W-Typs fiel auf, daß er immer dann, wenn er im Heißhunger eine ganze Tafel Schokolade gegessen hatte, einige Stunden nachher von einem schweren Anfall heimgesucht wurde. Auch ich konnte zweimal an mir selbst nach Genuß einer Tafel Schokolade einen Kollaps beobachten, wie überhaupt dem Heißhunger vom vegetativ labilen Menschen mit Vorsicht und Zurückhaltung zu begegnen ist. Auch bei der Betrachtung der Befindenskurve fällt auf, daß im Anschluß an die gesteigerte Leistung der Sturz in die Tiefe folgt und auch dem Tod eine auffallende Besserung des Befindens oft vorausgeht. Man wird also klugerweise die Leistungssteigerung durch Sedativa und Zufuhr kleiner wiederholter Kohlehydratmengen abbremsen, um dann auch im Wellental noch über genügend Reserven zu verfügen.

---

[1]) Siehe auch Heim, „Klinik und Praxis" 12/1946.

Zu Nr. 29: Eiweißarme oder eiweißreiche Kost.

Damit stehen wir auch vor der Frage „fleischlose oder Fleischkost?" So sehr die vegetarische oder Rohkost manchmal geradezu Wundervolles leistet (siehe die Erfolge Bircher-Benners), so ist doch der Streit, ob der Mensch ein Fleisch- oder Pflanzenfresser ist, völlig grundlos, da es einzig und allein auf die Konstitution des Betreffenden ankommt. Der W-Typ erklärt auf Befragen, daß er sich nicht viel aus Fleisch macht und Gemüse und Obst bevorzugt, und so gehören auch Basedow und der sehr sinnreiche Kombinationsbegriff „laktovegetabile Kost" erfahrungsgemäß zusammen. Der Gichtiker hütet sich vor allzu viel Fleisch und die zu Eklampsie neigende Frau weiß, daß hierdurch ein Anfall ausgelöst werden kann. Auch bei Tuberkulose und manchen anderen Erkrankungen wird vegetarische Kost empfohlen. Beim K-Typ aber ist eiweißreiche Kost am Platz. Hierdurch wird das Blut in saurer Richtung verschoben; Fleisch erhöht die körperliche und sexuelle Kraft, es macht das Tier temperamentvoll und bissig. Je weiter wir nach Norden kommen, desto mehr Fleisch wird gegessen, entsprechend dem höheren Durchschnitt der Aranwerte. So ernähren sich die Eskimos fast ausschließlich von Fleisch. In vielen südlichen Ländern dagegen wird auf das Fleisch fast völlig verzichtet. In Indien wird aus religiösen Gründen (bei den Hindus) überhaupt kein Fleisch gegessen. Während früher beim Magengeschwür die Milchkost die einzig seligmachende Therapie darstellte, hat man jetzt eingesehen, daß diese sich nicht für alle Magengeschwürkranken eignet, ja, daß man sogar bei vielen mit ausgesprochener Fleischkost schneller zum Ziel kommt; selbst Sauerkraut, ein sehr stark ansäuerndes Gericht, hat sich bei manchen (sprich: K-Typ) bewährt. Wenn wir die große Anzahl alkalisch Veranlagter in Rechnung ziehen, so wird uns klar, wie falsch es ist, besonders bei älteren Menschen den Fleischgenuß einzuschränken. Vor allem rohes Fleisch sollte in viel größeren Mengen genossen werden (Beefsteak tartar); es dürfte in den meisten Fällen bessere Dienste leisten als alle Medikamente zusammen; ich erinnere an die lebensrettende Kost mit roher Leber bei perniziöser Anämie. So eignet sich auch Leber gerade für den K-Typ besonders gut. Zu den am meisten eiweißreichen Nahrungsmitteln gehören ferner die Eier. Auch sie stehen auf der Seite der K-Typ-Therapie, und es dürfte in vielen Fällen richtig sein, sie vorübergehend in großen Mengen — bis zu 5 und 6 Stück über den Tag verteilt — zu empfehlen. Wenn vor Eiern gewarnt wird, so trifft diese Überlegung nur für den W-Typ zu. Er ist es, der die Fette im allgemeinen besser verträgt als der K-Typ und sie infolge des erhöhten Grundumsatzes auch mehr braucht. — Schließlich wäre es, theoretisch betrachtet, zweckmäßig, den Küchenzettel der Wetterlage anzupassen, was freilich in der Praxis auf mancherlei Schwierigkeiten stoßen dürfte und bestenfalls in besonders eingerichteten Sanatorien möglich wäre.

Zu Nr. 30: Kaliumreiche Nahrungsmittel.

Da das Kalium im Blut des K-Typs erhöht ist (vgl. Aufstellung auf S. 566) und der hohe Kaliumgehalt für allerlei Krampfzustände verantwortlich gemacht wird, muß die Therapie durch Regelung der Diät hierauf Rücksicht nehmen. Kalium und Kalzium sind Antagonisten, und so versucht man, durch Kalziuminjektionen die allergischen Zustände zu bekämpfen. Daß dies der falsche Weg ist, geht schon daraus hervor, daß die Maßnahme fast immer versagt, was wohl deswegen schon nicht anders sein kann, weil der Körper bekanntlich das injizierte Kalzium sehr schnell, schon meist innerhalb

von zwei Stunden, wieder ausscheidet, es also nicht aufnehmen will oder nicht aufnehmen kann. Mir scheint letzteres der Fall zu sein, da das Kalium die Erhöhung des Kalziumspiegels verhindert. Der richtige Weg kann also nur darin bestehen, daß man die Kaliumzufuhr in den Körper einschränkt, wonach sich der Kalziumspiegel von selbst erhöht. Aus der Aufstellung auf S. 587 ersehen wir den Kaliumgehalt verschiedener Nahrungsmittel und finden zugleich die Methode angegeben, auf welche Weise sich der Kaliumgehalt vermindern läßt. Zu den kaliumreichsten Produkten gehören die Kartoffeln und der Spinat. Ohne daß ich mir dieses Umstandes bewußt gewesen wäre, konnte ich bei der Anamnese des K-Typs sehr bald die Feststellung machen, daß dieser sich wenig aus Kartoffeln macht (seiner Meinung nach ,,gehören die Kartoffeln in den Keller") und Spinat oft nur deswegen ißt, weil er ihm als ,,besonders gesund" empfohlen wurde. Im Gegensatz hierzu ist der W-Typ ein ausgesprochener Kartoffelliebhaber und ja bekanntlich auch oft Vegetarier. Unter den Obstsorten ist, wie wir aus der Aufstellung ersehen, die Banane am meisten kaliumhaltig. Diese Frucht des Südens ist daher besonders für die Ernährung in tropischen Ländern (als Gegengewicht gegen die niederen Werte) geeignet.

Schon an anderer Stelle haben wir erwähnt, daß durch den Kunstdünger der Kaliumgehalt aller Nahrungsmittel des Menschen mit Ausnahme der Fische wesentlich erhöht wird. Aus diesen und anderen Gründen bin ich gegen die Verwendung von künstlichen Düngemitteln, die übrigens nur einen scheinbaren oder auch nur vorübergehenden Vorteil bringen können und früher oder später zum Versagen des Bodens führen müssen. Ich mache sie auch für die Zunahme der Krebserkrankung in den Ländern, in denen man sich des Kunstdüngers bedient, verantwortlich. Es dürfte angebracht sein, besonders dem K-Typ biologisch gedüngtes Gemüse zu empfehlen. In jedem Fall sollte die Kartoffelnahrung beim K-Typ eingeschränkt werden, während dem W-Typ diesbezüglich keine Vorschriften gemacht zu werden brauchen.

Zu Nr. 31: Kochsalzarme oder kochsalzreiche Kost.

Dieses Problem steht in engem Zusammenhang mit der vorhergehenden Frage, da nämlich der Kaliumgehalt der Nahrung durch die Zufuhr von Kochsalz herabgesetzt wird. Salz und Kalium sind also ebenfalls gewissermaßen Antagonisten. Auch hier kennzeichnet das Bedürfnis nach salzreicher Kost (so z. B. nach Heringen) den Typ und kann als Fingerzeig für die Therapie betrachtet werden. Der K-Typ salzt im allgemeinen sehr stark und soll sich hier auch keine Einschränkung auferlegen. (So ist es also keine leere Redensart, wenn man sagt ,,Verschütten von Salz bringt Streit", da es ja der mehr streitsüchtig veranlagte K-Typ ist, der in erster Linie nach dem Salzfaß greift.) Er fördert hiermit die bei ihm erschwerte Salzsäurebildung und gleichzeitig wird der für ihn charakteristische niedere Chlorspiegel im Blut erhöht und damit auch ein Reiz auf die Schilddrüse ausgeübt. Senkung des NaCl-Spiegels im Blut, etwa durch wiederholte zu starke Transpiration, führt zu spastischen Zuständen, so daß also das Salz beim K-Typ der Neigung zu Spasmen entgegenwirkt. Der Addison-Kranke wird, wie auf S. 588 näher beschrieben, mit gutem Erfolg durch erhöhte Salzgaben behandelt, und da wir in Anbetracht der Symptome Addisonismus und Kaltfrontempfindlichkeit einander gleichgesetzt haben (abgesehen natürlich von dem graduellen Unterschied), dürfen wir kaum fehlgehen, auch von diesem Gesichtspunkt aus bei allen Kaltfronterkrankungen salzreiche Kost zu empfehlen. Im Gegensatz hierzu wissen wir, daß

bei Basedow salz- und gewürzarme Kost angebracht ist. Erwartungsgemäß hat sich auch bei Infektionskrankheiten, so bei der Tuberkulose, die salzlose Kost nach Herrmannsdorfer gut bewährt. Während also ein generelles Salzverbot ohne Berücksichtigung des Typs völlig unangebracht ist, wird dieses beim W-Typ und damit auch bei allen Warmfronterkrankungen von Vorteil sein. Bekanntlich wird die salzlose oder salzarme Kost bei Nieren- und Herzleiden, besonders dann, wenn dieselben mit Ödembildung (einem ausgesprochenen Warmfrontsymptom) einhergehen, mit Erfolg verordnet.

Zu Nr. 32: Gewürzarme oder gewürzreiche Kost.

Salz- und gewürzarme Kost gehören zusammen. Die Gewürze sind ebenfalls „Magensaftlocker" und fördern so beim K-Typ, bei dem oft eine Unterfunktion der Magendrüsen besteht, die Verdauung. So lassen sich Gärungszustände durch gewürzreiche Kost meist beheben. Bekanntlich wird auch die Libido durch den Reiz der Gewürze auf die Blasen- und Harnröhrenschleimhaut erhöht. Schließlich muß es zu denken geben, daß sich auf jedem Speisetisch eine Pfefferdose befindet, von der besonders der K-Typ, der sehr gern scharfe Sachen und auch Saucen (Maggi) ißt, Gebrauch macht (der Engländer ißt gern Ingwer), während der W-Typ weniger Verlangen danach hat, insoweit nicht die Gewohnheit eine Rolle spielt; er hat die Gewürze nicht nötig, weder vom Standpunkt der Verdauung noch seiner sowieso schon erhöhten sexuellen Erregbarkeit. Seine Lieblingskost (Milch, Mehlspeisen usw.) bedarf keiner Gewürze, während man sich andererseits die Fleischkost (Würste usw.) schlecht gewürzlos denken kann. Eine stark gewürzte Speise wird nie einen verdorbenen Magen (das Leiden des K-Typs), hingegen leicht Sodbrennen (das Übel des W-Typs) nach sich ziehen. Bezeichnenderweise steigert sich das Bedürfnis nach Gewürzen mit zunehmendem Alter. Daß die Gewürze bei Nieren- und Blasenleiden verboten werden, ist in Anbetracht ihrer direkten Reizwirkung verständlich.

Zum Schluß der diätetischen Maßnahmen sei noch eine interessante Tatsache erwähnt, nämlich die Zusammengehörigkeit gewisser Nahrungsmittel, wie wir sie auf der Speisekarte gruppiert vorfinden. Es fällt auf, daß die jeweilige Kombination auch auf das Klima, in dem die Nahrungsmittel genossen werden, Rücksicht nimmt, indem sie einmal so ausgewählt sind, daß sie sich gegenseitig in bestimmten Wirkungen verstärken und ein andermal abschwächen bzw. aufheben. So zieht z. B. Sauerkraut und Wurst, mit Senf genossen, viel Magensäure und säuert, da beide Nahrungsmittel saures Übergewicht haben, auch stark an. Ein ähnliches Beispiel haben wir in der Zusammenstellung von Schinken und Ei (ham and eggs, dem Nationalgericht der Engländer). In entgegengesetzter Richtung, nämlich im Sinne der Alkalose, wirken z. B. Honig und Milch oder Zitrone und Süßes, wobei, wie wir sehen, auch der Anteil der Vitamine Berücksichtigung findet. Andererseits z. B. wird dann, wenn eine zu stark ansäuernde Wirkung nicht beabsichtigt ist, eine gemischte Kost, etwa Fleisch und Gemüse, wozu fast immer der vitaminreiche Salat gehört, gereicht, so daß man hier, wie anfangs erwähnt, von einer gegenseitigen Aufhebung extremer Wirkungen sprechen kann. Auch Fleisch oder Hering und Kartoffeln, Schinken und Spargel, Tomaten und Ei, Kaffee mit Milch, Gänsebraten mit Rotkraut oder Äpfel usw. sind Gerichte, die sich gegenseitig ergänzen und so gewissermaßen Idealkombinationen darstellen. Auch das richtige Verhältnis von Kohlehydraten zu Eiweiß kommt in den verschiedenen gleichzeitig gereichten Speisen zum Ausdruck. Ferner nimmt der Mensch unbewußt

auf die für die Verdauung der jeweiligen Speise notwendige Säureproduktion Rücksicht. So werden alle Wurst- und Fleischsorten gewürzt und gesalzen (während der Semit sich mehr des Knoblauchs und der Zwiebel bedient) und gelegentlich eine Fleischbrühe als Vorspeise serviert, um die nötige Salzsäuremenge im Magen zu mobilisieren; man spricht daher auch von „Saftlockern". So ißt man auch z. B. Rindfleisch mit Meerrettichsauce, Fisch in Senfsauce u. a. m. Zu fetten Speisen trinkt man Alkohol, um die Verseifung der Fette im Darm zu beschleunigen, so Gänsebraten und Wein usw.

Wir sehen, daß auch in der Gastronomie das Gefühl den richtigen Weg führt. Wer aber der Ansicht sein sollte, daß diese durch den Geschmack des Menschen ausgewählten Kombinationen zufällig bestünden, der halte sich einmal eine Speisekarte etwa folgenden Inhalts vor Augen: Fleisch gezuckert, Sauerkraut mit Käse oder Milch, oder auch Sauerkraut mit Tomaten und Schokolade und als Nachspeise Griesbrei mit Senf, Pudding mit Essig und Tomatengefrorenes! Kann man hierzu dann noch guten Appetit wünschen ?

Zu Nr. 33: Ist Alkohol zu verbieten oder nicht?

Das große Bedürfnis nach diesem Getränk, bei dem die Welt sich von jeher nicht darüber im klaren war, ob sie es als Gift, als Medikament oder als Nahrungsmittel auffassen sollte, tritt in allen Ländern klar hervor. Schon im ersten Teil meiner Arbeit kennzeichnete ich den Alkohol als sympathikotonisches Mittel, also im Sinne einer Warmfront wirkend, und erwähnte seine großen Vorteile für den K-Typ. Alkohol ist das beste Mittel gegen den Einfluß hoher Werte, und diese sind es zweifellos, die dem Alkoholbedürfnis zugrunde liegen. Der Frühschoppen zur Zeit des Wertesprunges am Morgen, der Cocktail oder der Dämmerschoppen zur Zeit der Sonnenuntergangszacke sind nicht zufällige Gewohnheiten, sondern basieren auf dem Verlangen des Organismus, die zu diesen Tageszeiten eintretenden klimatischen Veränderungen auszugleichen. Was dem gesunden Menschen nützt, nützt im allgemeinen auch dem Kranken, und so wundert es uns nicht, daß der Alkohol auch unter den Medizinen eine bedeutende Rolle spielt. Schon der Laie weiß, daß er gegen eine Erkältung in den meisten Fällen mit einem „steifen Grog" erfolgreich angehen kann. Gegen einen verdorbenen Magen hilft ein Glas Boonekamp (bestehend aus Alkohol und verschiedenen Gewürzen), und wenn man sich benommen und schwindlig fühlt oder es einem „schwarz vor den Augen" wird, ist ein Schluck Kognak oft das beste Mittel. Auch ein Glas Sekt zur rechten Zeit kann einen bedrohlichen Herzkrampf beseitigen, andererseits aber ist bei der Herzschwäche, die im Verlaufe eines Föhns eintritt, vor Alkohol zu warnen, da hierdurch der Zustand verschlechtert wird. Nicht zuletzt aber beruht die günstige Wirkung gerade bei Krankheitsbeginn auf einer Beruhigung der Psyche und Hebung der Stimmung. Sorgen machen ja bekanntlich krank, und so kann Sorglosigkeit nur einen günstigen Einfluß haben. Auch die Förderung sexbetonter Gedanken ist eher ein positives als ein negatives Moment, weil es die Lebensbejahung in sich trägt. Unter den physiologischen Veränderungen, die der Alkohol hervorruft und die wir schon auf S. 78 anführten, soll hier nur noch auf die Erweiterung der peripheren Gefäße (man bekommt einen heißen Kopf) und den ansäuernden Einfluß (Alkohol zerfällt im Blut zu Kohlensäure und Wasser) hingewiesen werden. Alkohol verbreitet sich gleichmäßig überall im Körper und ist schon kurze Zeit nach dem Genuß in jedem Organ nachweisbar. — Zu den Mahlzeiten genossen wirkt Alkohol magensaftanregend und so auch säuretreibend (daher für den K-Typ empfehlenswert). Diese Eigenschaft aber ist es, die den

W-Typ zwingt, die Mengen einzuschränken, da er bekanntlich speziell nach Weißwein leicht Sodbrennen bekommt. So konnte sich eine Prohibition nie in Rußland, sondern nur in einem Staate durchsetzen, in dem überwiegend ein Klima mit tiefen Werten vorherrscht, wie das in Washington — und von hier ging das Gesetz aus — der Fall ist. Daß Alkohol wie alle anderen Stimulantien in zu großen Mengen genossen schadet, braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werden.

Zu Nr. 34: Raucherlaubnis oder Rauchverbot.

Wenn wir in Kriegszeiten eine endlose Reihe von Menschen vor einem Laden stehen sehen, so handelt es sich hier meistens um ein Tabakgeschäft und wenn wir uns überlegen, wie hoch der Tabak im Tauschhandel eingeschätzt wird und daß selbst unentbehrliche Lebensmittel dafür geopfert werden, so ist hierdurch das schier unüberwindliche Bedürfnis nach diesem Gift — oder sollen wir es „Genußmittel" nennen? — am besten charakterisiert. Der Tabak ist das einzige Stimulans, das ausnahmslos auf der ganzen Welt verbreitet ist. Sowohl der weiße wie der gelbe und schwarze Mensch kann also scheinbar ohne Nikotin nicht existieren. Es wäre kindlich, den tieferen Sinn dieses Bedürfnisses ableugnen und die Regel aufstellen zu wollen, daß die Menschheit ohne Nikotin gesünder und leistungsfähiger wäre. Diese Überlegungen waren es, die mich schon am Anfang meiner Forschungen auf diesen Stoff aufmerksam machten und ihn in Verbindung mit klimatischen Einflüssen bringen ließen. Wetterveränderungen gibt es auf der ganzen Erde und es liegt nichts so nahe wie die Annahme, daß es Wettereinflüsse sein müssen, die der Mensch durch dieses jederzeit anwendbare, schnell wirksame, einfach dosierbare und billige Mittel auszugleichen sucht. In der Tat nun hat es sich als richtig erwiesen, daß es einige wetterspezifische Genußmittel gibt, zu denen auch der Alkohol und der Kaffee gehören, und die wir als Antagonisten für das Nikotin erkannt haben. Die Gegenüberstellung finden Sie auf S. 78. Wenn also der Alkohol und der Kaffee als Genußmittel für den K-Typ anzusprechen sind, so müssen wir die stärksten Raucher unter den W-Typen finden. Ferner müßte in allen denjenigen Ländern, in denen niedere Werte herrschen, nämlich gegen den Äquator zu, am meisten und im hohen Norden am wenigsten geraucht werden. Diese Vermutungen treffen zu (so das Rauchbedürfnis in den Ländern Ägypten, Türkei, Bulgarien, Griechenland, Rumänien usw.). Mancher wird sich daran erinnern, daß sich auf einer Reise, also bei Klimawechsel, das Rauchbedürfnis in der einen oder anderen Richtung bedeutend verschob.

Fragen wir uns nun zunächst, warum raucht der Mensch und wann raucht er? Wir rauchen in aufregenden Momenten, um ruhig zu werden, bei angestrengter Arbeit (um das Kippmoment hinauszuschieben) und an Stelle der Nahrungsaufnahme, wenn diese aus irgendeinem Grund nicht möglich ist. Hier wird also die Hungerazidose erfolgreich angegangen. Schon diese wenigen äußerlichen Beobachtungen deuten auf den vagotonischen Einfluß des Nikotins hin. Besonders groß ist das Rauchbedürfnis an föhnigen Tagen und bei warmem Wetter, vermindert jedoch bei frischer, kalter Luft. Nikotin wirkt also im Sinne hoher Werte und es läßt sich hiermit der Einfluß niederer Werte bekämpfen. Interessanterweise raucht man im Zimmer mehr als im Freien und am wenigsten im offenen Auto. Der Grund hierfür ist einzig und allein die niedrigere Arankonzentration in geschlossenen Räumen und die höhere Aranmenge im Freien, insbesondere bei bewegter Luft. Um den Zusammenhang

mit den Aranwerten zu erhärten, wurde eine Anzahl Menschen auf ihr Rauchbedürfnis in Abhängigkeit von den Werten beobachtet. Es zeigte sich hierbei, wie aus der Tabelle auf S. 1343 ersichtlich, sehr klar, daß das Rauchbedürfnis engstens mit den Bewegungen des Arangehalts der Luft gekuppelt ist, d. h. bei fallenden Werten zu- und bei steigenden abnimmt.

Ferner raucht der Mensch, um seine Stimmung zu verbessern, sprich: um die depressive Komponente beim Föhn durch die alkalisierende Wirkung des Nikotins (siehe die pH-Messungen auf S. 478) zu beseitigen. Wenn das Bedürfnis nach einer Zigarette auch bei Genuß von Kaffee und Alkohol entsteht, so deswegen, um eine übergroße und damit schädliche Wirkung hintanzuhalten. So ist der Mensch in der Lage, durch das eine Mittel das Ruder nach der einen und durch das andere Mittel nach der anderen Seite zu legen und hiermit die Wetterwirkung nach Belieben auszugleichen. Nicht zuletzt wissen wir, daß eine Zigarette die Verdauung fördert und der oft an Obstipation leidende W-Typ weiß sehr wohl, daß eine Zigarette für ihn das beste Abführmittel ist (er raucht nach dem Frühstück).

In Anbetracht dieser vielen günstigen Wirkungen des Nikotins, die ja durch das Verlangen danach am besten gerechtfertigt sind, wundert es uns, daß dem Nikotin keinerlei therapeutische Verwendungsmöglichkeiten zugestanden werden. Wenn bei vielen Krankheiten ein Rauchverbot verhängt wird, so muß es auf Grund der typenmäßig bedingten gegensätzlichen Reaktion ebenso oft richtig sein, das Rauchen zu verordnen, denn man muß doch annehmen, daß das, was dem einen schadet, dem anderen nützt.

Bevor wir hierzu endgültig Stellung nehmen, soll noch einmal auf die wichtigsten Einflüsse des Nikotins auf die physiologischen Vorgänge hingewiesen werden. Beim Nichtraucher bewirkt es Übelkeit und Erbrechen und auch der Raucher kann, wenn er sich genau beobachtet, feststellen, daß schon etwa eine Sekunde nach dem ersten Zug ein ganz leichtes, vorübergehendes Schwindelgefühl oder Benommenheit eintritt. Schon hierin läßt sich die Schnelligkeit der Wirkung erkennen. Beim Rauchen geht $1/3$ des Gesamtnikotingehalts einer Zigarette in die Atemwege über und hiervon werden 67% resorbiert, beim Inhalieren sogar 90%. Die einen behaupten, das Nikotin unterbreche die nervösen Verbindungen aller vegetativen Ganglien und führe sozusagen zu einer vegetativen Entnervung, die anderen behaupten, es errege die Ganglien und nütze daher gelegentlich bei peripherer Kreislaufschwäche und gewissen Fällen von Asthma.

Dietrich und Schimert berichten von interessanten Versuchen beim Rauchenlassen von Zigaretten und bei intravenöser Verabfolgung von Nikotin bei Hunden. Sie stellten fest, daß bei dem einen Teil der Versuchspersonen und -tiere eine Drosselung und bei dem anderen eine Steigerung der Koronardurchblutung erfolgte. Bei den ersteren zeigten sich auch Veränderungen im Elektrokardiogramm sowie Rhythmusstörungen, bei letzteren kam es gelegentlich zu Vorhofflattern. Durch Atropin ließen sich sämtliche Beschwerden sofort beseitigen. Atropin also ist ein Antagonist des Nikotins, das wir also mit Recht als Vagusmittel ansprechen dürfen. Hierdurch erklären sich auch die verschiedenen Reaktionsweisen, die von der Ausgangslage der betreffenden Versuchsperson oder des betreffenden Versuchstieres abhängig sind und vielleicht auch mit einer vorübergehenden Adrenalinausschüttung, die nach Nikotin auftreten soll, gedeutet werden können. Während beim K-Typ die Tonisierung und damit Verengerung der peripheren und koronaren Gefäße ungünstig wirkt und bei den dazu Veranlagten bekanntlich zu Angina pectoris-Anfällen und frühzeitiger Arterio-

sklerose führen kann, empfindet der W-Typ die relative Einengung seiner übermäßig weiten und erschlafften Gefäße natürlich als günstig; dazu kommt beim W-Typ, daß frühzeitiges Altern durch Verhinderung arteriosklerotischer Veränderungen auf entzündlicher Basis vermieden wird. Bei Rauchern und Nichtrauchern mit niedrigem Blutdruck kommt es, wie Dietrich und Schimert mitteilen, fast regelmäßig zu einer Steigerung des systolischen Drucks, die bei einer nikotinempfindlichen Versuchsperson nach 6 Minuten langem Rauchen einer Zigarette weitere 7 Minuten andauert. Dann sinkt der Blutdruck unter den Ausgangswert ab, um sich erst später wieder zu erholen. Bei Nikotinüberempfindlichkeit oder bereits bestehender Koronarsklerose treten während des hohen Blutdrucks anginöse Beschwerden auf. Diese Versuche berechtigen dazu, bei allen anginösen Beschwerden des K-Typs ein Rauchverbot auszusprechen. Interessanterweise werden nur diejenigen Angina pectoris-Kranken vom Nikotin ungünstig beeinflußt, die auch bei Bewegung einen Anfall (die sog. ,,Arbeits-Angina pectoris") bekommen, nämlich die K-Typen, während die anginösen Beschwerden des W-Typs durch das Rauchen verschwinden. Diese typenmäßig verschiedene Wirkung zeigt sich auch darin, daß eine Zigarette einen Migräneanfall sowohl hervorrufen wie verhindern kann. Die von mir beobachteten an weißer Migräne leidenden Patienten wußten sehr genau von dem ungünstigen Einfluß des Rauchens und waren meist Nichtraucher. Dasselbe trifft auch für die Asthmatiker zu. Alle diese Erfahrungstatsachen zeigen sehr deutlich, daß das Nikotin sowohl ein Gift wie ein wertvolles Medikament sein kann. Schon an andeier Stelle erwähnte ich, daß Heuschnupfer dann, wenn sie Nichtraucher sind, meist durch Rauchen geheilt werden. Nikotin hemmt die Magensaftproduktion (sowie die Speichelsekretion) und kann daher als gutes Mittel gegen die Hyperazidität des Magens und deren Folgen, das Ulcus ventriculi des W-Typs, empfohlen werden, vor allem dann, wenn der Betreffende nicht gewohnheitsmäßig, sondern nur im Bedarfsfall, also bei besonders niedrigen Werten, zur Zigarette greift. Ein Rauchverbot für alle Ulkus-Kranken auszusprechen ist daher unangebracht. Auch eine harmlose Herzschwäche (Ohnmacht oder Kollaps) läßt sich durch Rauchen meist — beim W-Typ fast immer — schlagartig beheben. Da das Nikotin auch den Blutzuckerspiegel erhöht, schützt eine Zigarette vor dem hypoglykämischen Schock und wird auch ganz gefühlsmäßig bei leerem Magen in solchen Augenblicken angesteckt. Im Einklang hiermit steht unsere Beobachtung, wonach der Blutzucker beim W-Typ und unter dem Einfluß niederer Werte vermindert ist. Zu den schlechten Eigenschaften, die man dem Nikotin nachsagt, gehört die Herabsetzung der sexuellen Erregbarkeit und Fruchtbarkeit sowie die Beeinträchtigung des Gedächtnisses und der Sehschärfe. Diese Feststellungen sind statistisch nachgewiesen. Ferner enthält der Tabak teerartige Stoffe, die eine krebserregende Eigenschaft haben (Lippen- und Lungenkrebs), wie ja auch bekanntlich durch Teerpinselungen künstliche Krebsgeschwülste erzeugt werden können. In diesem Sinne also, d. h. für den K-Typ, ist das Nikotin als Gift anzusprechen und die Verhängung eines Rauchverbots wird bei ihm stets zu einer Verbesserung der Gesundheit führen. Während einer Erkrankung schmeckt die Zigarette im allgemeinen nicht mehr und das sicherste Zeichen für die Besserung ist das wiederkehrende Verlangen danach.

Alles in allem also ist das Nikotin bei Kaltfronterkrankungen und K-Typen ebenso zu verbieten wie es bei fast allen Warmfronterkrankungen und W-Typen angezeigt ist.

Zu Nr. 35: Koffeinfreier Kaffee oder Bohnenkaffee und Tee?

Schon die Fragestellung, die Kaffee unter allen Umständen vorsieht, läßt erkennen, wie sehr der Mensch dieses Genußmittel braucht. Das Verlangen danach ist annähernd so groß wie jenes nach Nikotin. Wie schon auf S. 77 besprochen, ist der Kaffee neben dem Alkohol das beste Mittel, das wir gegen die Kaltfront besitzen. Es gibt W-Typen, die prinzipiell keinen Bohnenkaffee trinken und sich in Anbetracht der schlechten Erfahrungen, die sie damit gemacht haben, oder auf Rat des Arztes ein für allemal zum koffeinfreien Kaffee bekannt haben. Ihre Anzahl ist jedoch nicht groß, und auf die Frage, ob der Betreffende gern echten Kaffee trinkt, hat so mancher W-Typ mir entgegen meiner Erwartung mit einem begeisterten Ja geantwortet. Erst wenn man näher auf dieses Thema eingeht, erfährt man, daß der Kaffee zwar meistens gut schmeckt, oft aber nicht gut bekommt. Hier steht das Verlangen nach dem Genußmittel ausnahmsweise nicht im Einklang mit dem Nutzen, denn selbst der ausgesprochene W-Typ läßt sich immer wieder zu einer oder zwei Tassen Kaffee hinreißen, obwohl er sich meist bewußt ist, daß er für diesen Genuß nachher büßen muß, nämlich nervös wird, Herzklopfen, Sodbrennen u. a. m. bekommt. Abends genossen bewirkt der Kaffee oft Schlaflosigkeit und Träume. Während beim K-Typ die geistige und körperliche Leistung durch den die Hirn- und Kranzgefäße erweiternden Einfluß des Koffeins heraufgesetzt wird, ist beim W-Typ die Dosierung entscheidend: kleine Mengen verbessern die Durchblutung, größere rufen die paradoxe Reaktion hervor. So kommt es, daß auch beim W-Typ oft ein Verlangen nach Kaffee besteht, der dann nicht schadet, wenn hohe Werte vorherrschen oder wenn er mit Maßen genossen wird. Den anderen gleichtuend aber werden meist mehrere Tassen getrunken und hierdurch das Kippmoment überschritten. Besonders bei niederen Werten kann hierdurch ein unangenehmer, beim Herzkranken sogar bedrohlicher Zustand heraufbeschworen werden. Die berühmte „Tasse Kaffee“ oder Koffeinspritze bei einer Herzschwäche muß also nicht immer richtig sein! Der Kranke weiß selbst am besten Bescheid und wehrt sich dann gegen das Koffein in jeder Form sehr zum Erstaunen des behandelnden Arztes.

Eine weitere Eigenschaft des Kaffees ist die harntreibende Wirkung, die auf die erhöhte Durchblutung der Nieren zurückgeführt wird. Die Entwässerung des Körpers reduziert auch die Blutmenge, wodurch in Anbetracht der bei hohen Werten gedrosselten Gefäße die notwendige Gleichgewichtslage in der Blutverteilung wieder hergestellt wird.

Koffein und Alkohol wirken nicht gleich, aber ähnlich (siehe auch S. 78) und stehen daher klimatisch betrachtet, wie bereits erwähnt, auf der gleichen Seite. Beide erhöhen den Adrenalinspiegel im Blut, der beim Koffein ein Maximum aufweist. Beide säuern das Blut an (nach L. R. Müller durch Erregung des Wärmezentrums) und führen daher auch zur Übersäuerung des Magens, der in diesem Fall nur als Ventil funktioniert, da das Bedürfnis Säure auszuscheiden vom Blut ausgeht und nicht etwa im Magen, sondern vom zentralen Nervensystem ausgelöst wird. Gemäß der ansäuernden Wirkung des Koffeins wird es auch gegen Alkalivergiftung verwendet. Im Einklang mit der Verschiebung des Blutsäurespiegels nach der alkalischen Richtung mit zunehmendem Alter schätzen alte Menschen den Kaffee besonders hoch.

Um die Zusammenhänge von Koffeinbedürfnis und Wetter zu beweisen, wurde eine spezielle Rubrik unter der Bezeichnung „Kaffeebedürfnis“ und „Kaffeeablehnung“ aufgestellt. Eine Anzahl Personen wurde gebeten, immer dann, wenn sich ein besonde-

res Verlangen nach Kaffee bemerkbar machte oder auch zur gewohnten Kaffeestunde das Gegenteil auftrat, d. h. also auf Kaffee verzichtet und dann meistens ein Glas Milch vorgezogen wurde, dies zu registrieren, was dann in Vergleich zu den Messungen gesetzt werden konnte. Meine Vermutung fand ihre volle Bestätigung. Wie die Zahlen zeigen, verursachen hohe Werte Kaffeebedürfnis und niedere Werte Kaffeeablehnung und Milchbedürfnis (S. 1339—1341). Natürlich handelt es sich bei diesen Personen um W- und G-Typen, da ja der K-Typ Abneigung gegen Kaffee im allgemeinen überhaupt nicht kennt.

Zusammenfassend läßt sich der Kaffee wie der Alkohol und das Nikotin in die Reihe der klimatisch unentbehrlichen und daher nützlichen Genußmittel einordnen. Eine Tasse Kaffee ist besonders dann für das Wohlbefinden und die Leistung von großem Vorteil, wenn sie dazu dient, einen Wertesprung nach oben zu überbrücken, was bekanntlich in den Morgenstunden, durchschnittlich zwischen 8.00 und 9.00 Uhr (nämlich mit beginnender Luftbewegung) erstmals der Fall ist. Daher also Kaffee zum Frühstück! Gemäß einem zweiten Maximum der Werte nach Tisch kommt auch hier wieder der Kaffee zu seinem Recht, da ohne ihn eine unüberwindbare Müdigkeit eintreten würde. Die Sonnenuntergangszacke bedingt zum dritten Male am Tage den Wunsch nach Koffein und rechtfertigt die typische „Kaffeestunde“ besonders im Winter. Daß am späten Abend normalerweise kein Kaffee mehr getrunken wird (wenn nicht bewußt ein sehr langes Wachbleiben erzwungen werden soll), hat sicherlich seinen Grund in dem Absinken der Werte zu dieser Tageszeit.

Auch der Tee ist das Getränk des K-Typs. Er enthält ca. 20% Koffein, ferner Theophyllin und Adenin. Er regt an, ohne im allgemeinen aufzuregen und wird daher auch Kranken gegeben. (Von Engländern gern getrunken.)

Zu Nr. 36: Schwangerschaft.

Es mag merkwürdig erscheinen, die Schwangerschaft unter Therapie aufzuzählen, und doch wäre es falsch, wollte man sich die hierdurch bedingten Veränderungen nicht vor Augen führen und therapeutisch zunutze machen, stellt doch die Schwangerschaft die gewaltigste physiologische Umstimmung des Organismus dar, die oft mit einem Typenwechsel — und das ist für uns der maßgebliche Punkt — einhergeht. Es wird dann gleichsam auch bei der Mutter ein neuer Mensch geboren. Die Umwandlung erfolgt in Richtung W-Typ, aus welchem Grunde die Schwangerschaft in gesundheitlicher Hinsicht besonders für den K-Typ ein erfreuliches Ereignis darstellt. Frühere Beschwerden wie Asthma, Migräne und andere Leiden des K-Typs verschwinden schlagartig und bleiben zumindest während der Schwangerschaft, meist auch noch nachher einige Zeit oder sogar für dauernd fort.

Die physiologischen Veränderungen während der Schwangerschaft entsprechen der Reaktionslage des W-Typs: Der Hypophysenvorderlappen ist vermehrt tätig, die Schilddrüse schwillt leicht an, der Jodspiegel ist erhöht und den pH in azidotischer Richtung verschoben. Das Aussehen ist meist blühend, Heißhunger (der sich auf ganz bestimmte Nahrungsmittel wie Heringe, Rollmöpse, Gurken und andere saure Sachen bezieht), spricht für erhöhten Grundumsatz. Ferner besteht eine besondere Vorliebe für Süßigkeiten. Sodbrennen ist häufig. Die sexuelle Erregbarkeit ist gesteigert; die Natur befindet sich also hier zweifellos im Irrtum bzw. vollbringt eine Fehlleistung, indem sie nicht in der Lage ist, diese nun zwecklos gewordene

Begierde aus dem uns bekannten fest gekoppelten Symptomenkomplex herauszulösen, es müßte denn sein, „daß sie dies mit Rücksicht auf den Mann so eingerichtet hat"! Das Wesen der Schwangeren ist nervös und die Stimmung häufig Depressionen unterworfen; die Tränen sitzen bekanntlich locker. So stellt auch die schwangere Frau in charakterlicher Hinsicht das Gegenstück zur alten Jungfer dar. Entzündungsbereitschaft, Krampfadern, Venenentzündungen, Ödeme (geschwollene Beine) und Paradentose (vor allem beim W-Typ) gelten als bekannte Begleiterscheinungen.

Auch nach der Geburt wird die neue Gleichgewichtslage bis zu einem gewissen Grad aufrechterhalten. Die Frauen fühlen sich (jedenfalls nach dem ersten und zweiten Kind) meist sehr wohl, ihr Aussehen hat sich verändert, im allgemeinen im günstigen Sinne. Die Menses verlaufen im Gegensatz zu früher auch beim K-Typ jetzt beschwerdefrei, d. h. normal.

Zu Nr. 36: Medikamentöse Behandlung.

Wenn ich die Medikamente an den Schluß der therapeutischen Maßnahmen setze, so geschieht dies nicht ohne Absicht. Trotz des guten Willens, allem Neuen und so auch so ziemlich jedem auf den Markt kommenden Medikament eine Chance zu geben, kann ich bei objektiver Betrachtung die Erfolglosigkeit der meisten Verordnungen nicht leugnen und bin im Laufe der Jahre zu der Ansicht gelangt, daß nicht nur das Beste, sondern auch das therapeutisch Wirksamste an einem Medikament der Prospekt ist! Jeder Mediziner, der ehrlich gegen sich selbst ist und der Suggestion der Propaganda pharmazeutischer Fabriken nicht unterliegt, kommt früher oder später zu dem Punkt, an dem sein Vertrauen zur medikamentösen Therapie zerbricht. Daß ich diese Ansicht mit anderen teile, geht wohl am besten daraus hervor, daß die Ärzte wohl Medizinen verschreiben, sie aber für ihre eigene Person im allgemeinen nicht oder nur in beschränktem Maße einnehmen. Bezeichnend ist auch, daß die großen Ärzte am wenigsten von Medizinen Gebrauch machen. Kein geringerer als August Bier hat einmal gesagt: „Unsere größten Suggestivmittel sind die Rezepte". Wie sehr auch die Patienten den Erfolg chemischer Substanzen bezweifeln, weiß jeder Arzt aus seiner Praxis zu berichten. Manche Kranken nämlich sträuben sich gegen jederlei Verordnung, andere nehmen, wie sie dann sagen, „das Zeug doch nicht ein" und begnügen sich damit, es gekauft zu haben. Selbst bei den wirkungsvollsten Medikamenten aber ist keine Gewähr gegeben, ob nicht auf die Dauer ein Schaden im Organismus angerichtet wird, der sich nach regelmäßiger Anwendung erst nach vielen Jahren einstellt und dann nicht mehr auf das betreffende Medikament bezogen wird. Ich fürchte, daß so manche Leber- und Nierenschädigung und vieles, was mit dem Wort „Sklerose" bezeichnet wird, auf einer Spätwirkung von Pharmaka beruht; auch bin ich ein Gegner von der übertriebenen Anwendung von Schutzimpfungen. Wenn wirklich für Jahrzehnte ein Schutz erreicht wird, so ist es ebenso sicher, daß für dieselbe Zeit im Körper eine Reaktionsveränderung besteht, die, abgesehen von ihrer spezifischen Wirkung, nur schädlich sein kann, da sie unnatürlich ist, und die später dann zur Bildung des „vegetativ stigmatisierten Menschen" beiträgt. Freilich kann man eine Delle in einem mit Luft gefüllten Ball dadurch entfernen, daß man diesen an einer anderen Stelle eindrückt, einen Nutzen aber wird man hierdurch nicht erreichen! Kein Wunder also, wenn die Menschheit ihre Zuflucht zur Homöopathie nimmt. Hier ist zwar der erreichte Erfolg meist unansehnlich, aber auch ein eventuell angerichteter Schaden gering. Ein weiterer Vor-

teil der homöopathischen Behandlung dürfte darin bestehen, daß der Umschlagspunkt der Wirkung, also die paradoxe Reaktion, nicht so leicht erreicht wird oder auch ganz bewußt herbeigeführt wird, indem man ein Gift durch eine zusätzliche Dosis desselben Giftes bekämpft.

Ebensowenig sind wir erstaunt, wenn ein Patient, durch die vielen Mißerfolge der angewandten Chemikalien enttäuscht, sich in die Hände eines Kurpfuschers begibt und womöglich noch von diesem — wenn er über suggestive Kräfte verfügt — geheilt wird. Auch so kommt es zur ,,guten Wirkung" mancher Medikamente, denen nachweislich keinerlei Nutzen zugeschrieben werden kann. Ein Mittel nämlich nützt, solange der Patient daran glaubt. Nur so läßt es sich erklären, daß jahrzehntelang ein zur Mode gewordenes Allheilmittel mit relativ gutem Erfolg angewendet wird, dann aber wieder in der Versenkung verschwindet, nachdem exakte Versuche die Wirkungslosigkeit oder sogar Schädlichkeit des betreffenden Stoffes eines Tages nachgewiesen haben. Wiederum von Bier stammt der Ausspruch: ,,Die Medizin ist wie ein Frauenzimmer, das mit der Mode wechselt." Ich würde falsch verstanden und es stünde auch im Widerspruch zu der Liste von Medikamenten, auf die ich nachfolgend eingehen will, wenn man meine Auffassung dahingehend auslegen würde, daß die Apotheken wohl am besten zu schließen seien, denn es kommt nicht so sehr darauf an, was der Arzt verordnet, als daß er etwas verordnet. Der Patient nämlich wünscht im allgemeinen ein Rezept, und wenn der Arzt den Grundsatz verfolgt ,,primum non nocere", so tut er dies zu Recht und zum Vorteil des Kranken. Hingegen bin ich der Ansicht und mit mir sicherlich viele Ärzte, daß über 90% aller in den Apotheken jetzt erhältlichen Patentmedizinen ruhig verschwinden könnten.

Die Wirksamkeit eines Medikaments zu prüfen ist außerordentlich schwer. Tritt nach seiner Anwendung eine Besserung ein, so wird diese dem Medikament und nicht zuletzt auch dem Arzt zugute geschrieben. Wirkt das Medikament nicht, so wird es so lange gegeben, bis sich eine Besserung einstellt, was früher oder später dank der Maßnahmen der Natur in den meisten Fällen zutrifft — und so war das Medikament natürlich wiederum erfolgreich. Tritt eine Verschlechterung des Befindens ein, so wird man in den seltensten Fällen die Medizin dafür verantwortlich machen, denn im Prospekt ist zu lesen, ,,daß diese völlig unschädlich sei" (und in vielen Fällen auch ist), und so wird der Mißerfolg eben nicht besonders verzeichnet. Der Wunsch, daß etwas geschehen müsse, wird den Patienten immer wieder dazu treiben, die eine oder andere Tablette zu schlucken, und allein das Bewußtsein, etwas gegen die Krankheit ,,getan zu haben" beruhigt und führt so schon in vielen Fällen eine Besserung herbei. Wenn wir Ärzte ehrlich wären, müßten wir in Anbetracht der ungeheuren Kompliziertheit des menschlichen Organismus unseren Kranken sagen, daß wir ,,annähernd nichts" wissen — wobei allerdings nur derjenige Arzt diesen Satz unterschreiben wird, der nach unseren Begriffen viel gelernt hat — aber es wäre zum Schaden unserer Patienten, denn dann würde die segenbringende Heilkraft der Suggestion fortfallen. Wie schwer es ist, mit Sicherheit zu beweisen, daß das Medikament wirklich auch letzten Endes ein Leiden beseitigt hat, wobei natürlich nicht die Betäubung von Schmerzen durch Narkotika gemeint ist, möge durch folgende Eigenbeobachtung demonstriert werden: ich war dabei, die Säuretherapie bezüglich ihrer Spontanwirkung zu prüfen. Ich glaubte, in ihr ein gutes Mittel gegen die Kaltfront entdeckt zu haben. So erhielt eine Anzahl

Personen, die unter ständiger Beobachtung standen und deren Bandbreite genau bekannt war, als sich bei einem plötzlichen starken Anstieg der Werte Beschwerden aller Art einstellten, einen Löffel Ammoniumchlorat, das bekanntlich sehr stark ansäuert. Siehe da, nach etwa 10 Minuten waren die Beschwerden bei allen verschwunden; Theorie und Praxis schienen also übereinzustimmen. Und dennoch mußte ich den Versuch als ungültig stempeln, da die Aranmessung gezeigt hatte, daß die Werte kurz nach dem Einnehmen des Medikaments wieder in den Bereich der Bandbreite abgesunken waren. Der Versuch wurde daher an einem anderen Tage, wiederum im Verlauf eines starken Anstiegs des Arangehalts der Luft, nochmals durchgeführt — und der Erfolg war zu unserer größten Enttäuschung gleich Null. Die Beschwerden verschwanden nicht, ja, sie verstärkten sich sogar leicht, da nämlich, wie es sich zeigte, die Werte weiterhin im Steigen begriffen waren. Zur Verteidigung der Säuretherapie jedoch sei gesagt, daß dieselbe nicht innerhalb so kurzer Zeit wirksam sein kann, da immerhin anzunehmen ist, daß der Säureüberfluß vorerst einmal im Blut gepuffert wird. Daß sich der pH durch fortgesetzte Säuregaben verschieben läßt, zeigte u. a. der Versuch auf S. 1256.

Aus diesen und vielen ähnlichen Experimenten lernte ich, daß der Einfluß jedes Medikaments nur im Zusammenhang mit dem Verlauf der Aranwerte beurteilt werden darf und jedes andere Urteil, wenn es nicht an Hand großer statistischer Unterlagen erfolgt, nicht stichhaltig ist. Da das Wetter aber auch von Tag zu Tag und von Woche zu Woche seinen Charakter verändert, müssen auch langfristige Arzneiwirkungen mit größter Zurückhaltung beurteilt werden.

Nachfolgend die Erörterung einiger besonders geeignet erscheinender Medikamente, deren Anzahl natürlich noch wesentlich vergrößert bzw. durch andere ersetzt werden kann. Es sei der Grundsatz vorausgestellt, daß mit Ausnahme weniger harmloser Verordnungen erst dann zu diesen Mitteln gegriffen werden soll, wenn alle anderen Maßnahmen versagt haben oder infolge außergewöhnlicher Umstände Eile in der Behandlung geboten ist, so z. B. bei infektiösen Erkrankungen. Interessanterweise stehen sich auch die Medikamente meist antagonistisch gegenüber, so daß die individuelle Behandlung nach dem Typ Grundbedingung jeder Verordnung sein muß.

Chinin oder Jod?

Diese beiden Pharmaka verdienen an erster Stelle genannt zu werden, nicht nur weil sie sich als Antagonisten bei typenmäßig richtiger Verordnung gut bewährt haben, sondern schon immer in der Medizin zu den besten und bekanntesten der uns zur Verfügung stehenden Mittel gehörten. Es gibt fast keine Erkrankung, bei der nicht eins von beiden angewendet wird. Man lobt das Jod oder man warnt davor, der eine schwört auf Chinin, der andere verträgt es nicht und lehnt es ab. Des Rätsels Lösung auch hier: was dem einen nützt, schadet dem anderen.

Wir haben das Chinin als im Sinne der Kaltfront wirkend erkannt und auf die Seite der Therapie für den W-Typ gesetzt, während das Jod die gleiche Bedeutung für den K-Typ besitzt. Mangels dieser Kenntnis wird heute sowohl das eine wie das andere Mittel bei ein und derselben Erkrankung verordnet, wobei sich allerdings die Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit immer erst nachher herausstellt. So gibt man gegen Grippe sowohl Chinin wie Jod (den bekannten „Gutta Jod"). Die ver-

schiedensten Herzkrankheiten werden sowohl mit dem einen wie mit dem anderen Medikament behandelt, und so können z. B. Extrasystolen oder die Paroxysmale Tachykardie durch das eine oder das andere sowohl beseitigt als auch ausgelöst werden. Dieselben Erfahrungen hat man bei Asthma, Bronchitiden, Arthritiden, Migränen usw. gemacht. Schon klarer liegen die Verhältnisse bei denjenigen Erkrankungen, bei denen man den Jodmangel oder den Jodüberschuß als Ursache erkannt hat, wie beim Myxödem und Basedow. Bei ersterem gibt man Thyroxin, dessen Baustein bekanntlich das Jod darstellt, bei letzterem Chinin.

Während das Jod entzündungserregend wirkt und somit ein sympathikotonisches Mittel ist, greift das Chinin entzündungshemmend, also vagotonisierend, ein. Demgemäß verwendet man das Jod bei allen denjenigen Erkrankungen zu Recht, bei denen eine Entzündung erwünscht ist bzw. diese gesteigert werden soll; so z. B. bei chronischen Zuständen (Arthrosen, Bronchitiden usw.). Jod bekämpft den Spasmus und bewährt sich daher auch bei Asthmatikern, insofern die spastische Komponente primären Charakter hat, also beim K-Typ. Zu dieser Gruppe gehört auch im allgemeinen der Spasmus der Kranzarterien, die Angina pectoris, sowie die Arteriosklerose des höheren Alters. Eine Kur in einem Jodbad (Wiessee, Tölz, Hall, Goisern usw.) wirkt beim K-Typ Wunder. Über den Gehalt verschiedener Nahrungsmittel an Jod siehe die Aufstellung auf S. 206. Lebertran enthält z. B. 100- bis 200mal mehr Jod als andere Nahrungsmittel. Die Wirkung von Koffein wird durch kleine Joddosen erheblich gesteigert. Daß das Jod in kleinen Dosen in der einen oder anderen Form, also auch als Thyroxin gegeben, das Mittel gegen den Kropf ist, haben auch meine klimatischen Erkenntnisse gezeigt, wobei ich feststellen konnte, daß die Ursache für die Vergrößerung der Schilddrüse in der Luft, nämlich in den hohen Aranmengen, liegt (siehe das Kapitel „Basedow und Myxödem" auf S. 740 und „Struma" auf S. 645).

Nun noch einige Worte zur Jodprophylaxe des Kropfes (siehe auch Münchener Medizinische Wochenschrift vom 21. 4. 1944): Bereits 1910 konnten Marine und seine Mitarbeiter den in Fischbrutanstalten Nordamerikas endemisch auftretenden Kropf der Forellen durch Jodzusatz verhüten.

Im Kanton Wallis (Schweiz) ließ schon Napoleon, dem die Häufigkeit des Kropfes in dieser Gegend auffiel, eine Zählung der Kropfigen und Kretinen durchführen. — Nachfolgende Tabelle beweist die Schilddrüsenverhältnisse bei Schulkindern im Kanton Wallis vor und nach Einführung der Jodprophylaxe (nach Bayard).

Schilddrüsenverhältnisse bei Schulkindern im Kt. Wallis vor und nach Einführung der Kropfprophylaxe (nach Bayard)

	Normale Schilddrüse %	Schilddrüse palpabel %	„Dicker Hals" %	Größere Kröpfe %
1920 vor Prophylaxe	28,8	54,3	14,9	2,0
1934 nach 10 Jahren allgemeiner fakultativer Prophylaxe	70,5	27,3	2,1	0,15

Das Diagramm in Bild 373 a zeigt dieselben Verhältnisse für Lausanne.

Auch der Einfluß der Jodprophylaxe auf das Schilddrüsengewicht von Neugeborenen ließ sich, wie die folgende Tabelle zeigt, nachweisen.

Einfluß der Kropfprophylaxe auf das Gewicht[1]) der Neugeborenen-Schilddrüsen in Bern
(nach Pradervand)

	Untersuchungsjahr	Durchschnittliches Schilddrüsengewicht absolut g	Durchschnittliches Schilddrüsengewicht relativ g/kg Körpergewicht
Ohne Prophylaxe	1909—1914	9,99	3,43
	1915—1919	8,54	3,00
	1920—1924	8,89	3,12
Unvollständige Prophylaxe	1925—1929	6,99	2,31
	1930—1934	6,19	1,98
Allgemeine Prophylaxe	1936—1938	3,74	1,23

Ebenso eindrucksvoll ist das Diagramm in Bild 373 b, das die Verminderung der Dienstuntauglichkeit wegen Kropf in sechs Schweizer Kantonen zeigt. Bild 374 demonstriert die Zunahme der durchschnittlichen Körperlänge von Stellungspflichtigen und Bild 375 die Abnahme der Taubstummheit in der Schweiz mit der Zunahme des jodhaltigen Vollsalzverbrauchs. Der Rückgang der Taubstummheit ist so bedeutend, daß ein großer Teil der Taubstummenanstalten den Betrieb einstellen mußte. Es sei

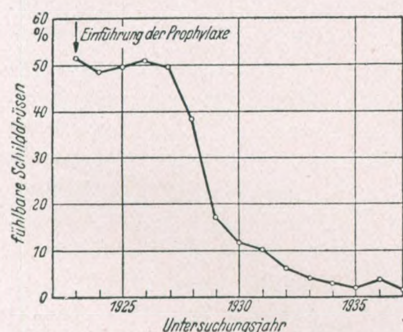


Bild 373 a. Schilddrüsenverhältnisse bei Schulkindern von Lausanne nach Einführung der Kropfprophylaxe (nach Messerli).

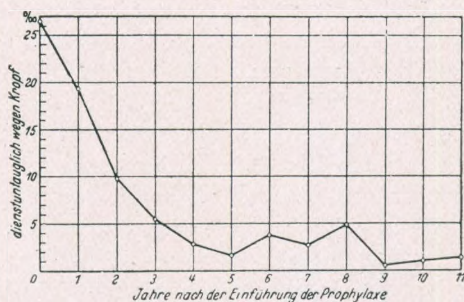


Bild 373 b. Dienstuntaugliche wegen Kropf in 6 Schweizer Kantonen. Einführung der Kropfprophylaxe (nach Wespi und Eggenberger).

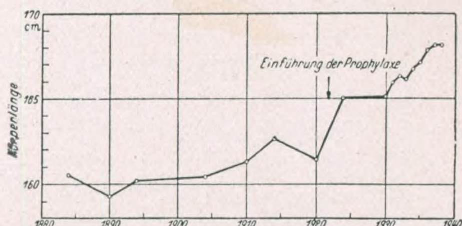


Bild 374. Durchschnittliche Körperlänge der Appenzeller Stellungspflichtigen (nach Eggenberger und Tobler).

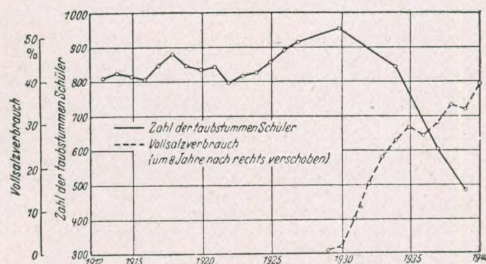


Bild 375. Abnahme der Taubstummheit in der Schweiz mit der Zunahme des Vollsalzverbrauches.

[1]) Das Durchschnittsgewicht der Schilddrüse dürfte sich zum Durchschnittsaranwert gleichsinnig verhalten; es beträgt z. B. in Berlin 20 g, in Kiel 25 g und in München 40 g.

in diesem Zusammenhang auf die von mir gemachte Beobachtung hingewiesen, daß das Gehör durch hohe Werte verschlechtert und durch niedere verbessert wird (siehe auch das Kapitel „Badgastein" auf S. 696). Schließlich sei noch eines interessanten Versuches gedacht, der sich auf das Verhältnis von Jod zu Radium bezieht. Amerikanische Forscher zeigten, daß radioaktives Jod, an Kaninchen verfüttert, die Schilddrüse verschwinden läßt, ohne daß dabei eine Schädigung des übrigen Körpergewebes eintritt (Bruce Bliven: „Gestalter der Zukunft", Steinberg-Verlag, Zürich 1943).

Im Gegensatz hierzu leistet das Chinin bei Pneumonien, eitrigen Bronchitiden, manchen primär entzündlichen Herzerkrankungen sowie beim Asthma des W-Typs und nicht zuletzt als Fiebermittel (ich erinnere an die Malariabehandlung) gute Dienste. Als Beweis für die Richtigkeit der Gegenüberstellung von Chinin und Jod sowie ihrer Kalt- und Warmfronteigenschaften dient u. a. die Tatsache, daß Chininzufuhr auch beim Gesunden Kaltfronterscheinungen und Jodzufuhr Warmfronterscheinungen hervorruft. Chinin in größeren Mengen nämlich macht Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindelgefühl, Übelsein, Durchfall und Erbrechen, ferner bei manchen Menschen Extrasystolen, Pulsverlangsamung, vorübergehende Sehstörungen, Taubheit, Hautjucken und Hautausschläge; auch wirkt Chinin wehenauslösend und wird aus diesem Grunde unerlaubterweise als Abtreibungsmittel verwendet. Subkutane Einspritzung von Chinin führt zur Chininnekrose, einem dem Karzinom ähnlichen Geschwür. — Jod in größeren Dosen ruft den sog. Jodismus hervor, d. h. bewirkt Tachykardie, Transpiration, Azidose, gesteigerte Nervosität, Ansteigen der Körpertemperatur, Geschwürsbildung usw. Endlich entsteht der sog. Jodschnupfen und später das typische Bild des Basedow; schließlich tritt Tod an Kollaps ein. Kopfschmerzen und Herzklopfen werden gelegentlich nach Verwendung beider Medikamente beobachtet, wieder ein Beweis dafür, daß es von den erwähnten Beschwerden zwei Arten geben muß (siehe auch Kapitel „Kopfschmerzen" auf S. 752 und „Herzklopfen" auf S. 825). Die Überempfindlichkeit gegen Jod, die als „Idiosynkrasie" bezeichnet wird, ist eine überaus häufige Erscheinung, die natürlich nur beim W-Typ vorkommt.

Sehr deutlich stehen also bezüglich der Wirkung beider Arzneien Kaltfrontsymptome Warmfrontsymptomen gegenüber.

In diesem Zusammenhang ist folgender Gedankengang interessant: Wenn durch Jodzufuhr ein Schnupfen hervorgerufen werden kann, so muß auch ein offenbar aus anderen Gründen bestehender Schnupfen durch Jodentzug oder ein dem Jod entgegenwirkendes Mittel beseitigt werden können. In der Tat wird Chinin zur Verhütung und Bekämpfung von Erkältungen mit Erfolg angewendet. In ähnlicher Weise verschwindet ein bei niederen Werten entstandener Schnupfen meist unter dem Einfluß hoher Werte. Diese Reaktionsweise ist charakteristisch für den W-Typ. Umgekehrt liegen die Dinge beim K-Typ. Der hier auf spastischer Grundlage entstandene Schnupfen wird durch kleine Dosen Jod sowie niedere Werte zum Verschwinden gebracht (siehe Kapitel „Rhinitis" auf S. 910 und die Klimakammerversuche S. 1286—1288). Im Einklang mit dieser verschiedenen Reaktionsweise steht z. B. auch die den Ärzten bekannte unterschiedliche Wirkung auf die Körpertemperatur. Man macht nämlich die Feststellung, daß das Chinin beim einen die Körpertemperatur herabsetzt, beim anderen aber, speziell dann, wenn sie normal ist, leichtes Fieber hervorruft. Die Erklärung ist auch hier wieder durch den Typ gegeben, ähnlich wie wir ja auch wissen, daß die Kaltfront (hohe Werte) bei vielen Menschen Temperatursteigerung bewirkt.

Auch das Bepinseln des Halses mit Jod (Mendelscher Lösung) ist nicht bei allen günstig. Beim W-Typ wird die normalerweise schon zu stark entzündliche Reaktion nur noch verschlimmert und hierdurch die Heilung verzögert, während beim K-Typ die zur Heilung notwendige entzündliche Reaktionslage erst geschaffen wird.

Der Jodspiegel im Blut ist prämenstruell und in der Schwangerschaft, während welcher Zeit sich die Frau in einer entzündlichen Reaktionslage befindet, erhöht. Hier läßt sich eventuelles Erbrechen bekanntermaßen mit Chinin angehen. Umgekehrt wird gelegentliches Erbrechen beim K-Typ durch innerliche Verabreichung von Jod beseitigt.

Nachfolgend sind die wichtigsten Wirkungen von Jod und Chinin in ihrer Gegensätzlichkeit einander gegenübergestellt:

Chinin:	Jod:
Der gesamte chemische Stoffwechsel wird vermindert (der Grundumsatz herabgesetzt).	Der gesamte chemische Stoffwechsel wird vermehrt (der Grundumsatz erhöht).
Führt zu innerer Sauerstoffersparnis.	Führt zu erhöhtem Sauerstoffverbrauch.
Wirkt entzündungshemmend.	Wirkt entzündungssteigernd (exsudatbildend).
Wirkt meist fieberdrückend durch verminderte Wärmebildung.	Erhöht die Körpertemperatur.
Hemmt die Schweißsekretion.	Wirkt schweißtreibend.
Lähmt die amöboide Bewegung der Leukozyten.	Bewirkt Leukozytose. (Die Phagocytose der Leukozyten ist vermehrt.)
Hemmt die Sekretion aller innersekretorischen Drüsen.	Stimuliert die Sekretion aller innersekretorischen Drüsen und erhöht die Wirksamkeit ihrer Inkrete.
Verlangsamt den Puls.	Beschleunigt den Puls.
Erhöht den Tonus der Gefäße.	Vermindert den Tonus der Gefäße.
Verlangsamt die Atmung.	Beschleunigt die Atmung.
Erhöht die Gerinnbarkeit des Blutes.	Vermindert die Gerinnbarkeit des Blutes.
Wirkt wehentreibend.	Wirkt wehenhemmend.
Beruhigt (hemmt) die geistige Erregbarkeit.	Erhöht die geistige Erregbarkeit.
Vermindert die Durchblutung der Peripherie (Haut).	Fördert die Durchblutung der Peripherie (Haut).
Hemmt den Purinstoffwechsel als Folge der Verminderung der Harnsäurebildung.	Fördert den Purinstoffwechsel als Folge gesteigerter Harnsäurebildung.
Bremst den Fermentationsprozeß (die Verdauungsfermente werden gebremst, die Hefegärung wird verlangsamt).	Beschleunigt den Fermentationsprozeß (die Verdauungsfermente werden beschleunigt, desgl. die Hefegärung).
	(Weitere Jodwirkungen siehe endokrines Kapitel auf S. 556.)

Aus dieser Aufstellung ersehen wir, daß sich die Chinintherapie (auch kombiniert mit Vitamin C [Chininredoxon]) ganz allgemein beim W-Typ und alle bei ihm auftretenden Erkrankungen bewähren muß, während die Jodtherapie sich für den

K-Typs eignet. Sehr bezeichnenderweise verträgt der W-Typ kein Jod und der K-Typ kein Chinin. Beide Mittel eignen sich in kleinen Dosen auch auf längere Zeit gegeben zur Veränderung des Konstitutionstyps.

Natriumbikarbonat (Magnesium usta und Kohle) oder **Säuretherapie.**

Schon der Umstand, daß Natron auf der ganzen Welt nicht nur als Medikament verordnet, sondern auch zum Kochen gebraucht wird, beweist ein gewisses Bedürfnis hierfür, speziell da es die Bekömmlichkeit mancher Nahrungsmittel erhöht. Die Wirkungsweise jeder Alkalitherapie ist eine zweifache: einmal lassen sich übergroße Säuremengen im Magen damit binden, was die Anwendung von Natriumbikarbonat, Magnesium usta, Phagozyt und anderer kombinierter Medikamente bei vielen Magenerkrankungen berechtigt erscheinen läßt, und ferner wird durch Zuführung dieser Basen nicht nur intravenös, sondern auch per os, das Säure-Basen-Gleichgewicht des Blutes in Richtung Alkalose verschoben und damit vor allem, wenn die Ausscheidung des Alkalis durch die Nieren nicht in gleichem Maße erfolgt wie die Aufnahme, auch die Alkalireserve erhöht. Gerade weil sich Natriumbikarbonat für die Behandlung von so vielen Krankheiten, ja von allen mit Azidose einhergehenden Funktionsstörungen, bewährt hat, habe ich der Frage des Säure-Basen-Gleichgewichts ein ganzes Kapitel gewidmet (S. 419 bis 458) und dabei gefunden, daß dasselbe auch unter dem Einfluß des Wetters steht. Grundsätzlich also lassen sich auch Wetterschäden, die durch niedere Werte (Föhn usw.) ausgelöst werden, durch alkalisierende Maßnahmen beheben, weshalb auch, wie auf S. 420 erwähnt, Prof. Pfanner in Innsbruck Natron als das beste Mittel gegen den Föhn hervorhebt. Durch unsere Untersuchungen des Mageninhalts von ca. 600 Patienten sowie durch die von meinem Mitarbeiter Schulze speziell vorgenommenen fraktionierten Magenausheberungen konnten wir beweisen, daß die Magensäureproduktion in engster Abhängigkeit vom Arangehalt der Luft steht und auch im gleichen Sinne durch Hyperventilation und Einatmung künstlichen Arans beeinflußt wird (S. 919 bis 924). Gleichzeitig war damit die Richtigkeit der konstitutionellen Therapie bestätigt, wonach die Alkalibehandlung auf den W-Typ zu beschränken ist. Auf die Unkenntnis dieser Verhältnisse sind die Mißerfolge zurückzuführen, die gelegentlich auch bei gewissen Magenkranken beobachtet werden und die manche Ärzte vor Natron warnen lassen. Ferner erkannten wir, daß eine stur durchgeführte Alkalitherapie in den meisten Fällen unrichtig ist, wovon wir uns an Hand der je nach Wetter und Klima verschiedenen Resultate der Magenausheberungen überzeugen konnten. Selbst beim W-Typ kommen unter dem Einfluß hoher Aranmengen gelegentlich subazide, ja sogar anazide Werte vor, und bei anderen wieder (beim G-Typ) kann ohne bisher geklärte Ursache das eine Extrem das andere ablösen. Ich erinnere ferner an die von mir entwickelte Theorie, daß der Magen das Säureventil des Blutes darstellt, und so erscheint es nur logisch, daß jede Alkalitherapie nicht nur abhängig vom Typ, sondern auch von der augenblicklich herrschenden Wetterlage und nicht zuletzt auch unter Berücksichtigung mancher anderer, wenn auch untergeordneter Faktoren, wie Bewegung (Sport) usw., durchgeführt werden muß.

Wichtig ist in jedem Fall die Dosierung, die in kleinen Mengen (etwa 1 g öfter am Tag) verabreicht werden soll, da anderenfalls das Säure-Basen-Gleichgewicht zu stark gestört wird und, wie im Versuch nachgewiesen wurde, ein paradoxes Verhalten auftreten kann. Bekanntlich läßt sich durch große Mengen von Natriumbikarbonat selbst beim gesunden Magen eine Gastritis erzeugen, die durch Absetzen der Natronzufuhr oder Salzsäuregaben sofort wieder verschwindet. Diese Gastritis ist der Ausdruck einer sekundären Entzündung im Anschluß an den Spasmus, der durch das Alkali (besonders beim K-Typ) hervorgerufen wird (siehe auch das Kapitel „Magen" auf S. 927), ja, wir wissen sogar, daß tetanische, epileptische und andere Krämpfe durch große Natriumbikarbonatmengen ausgelöst werden können. Betreffs der Verwendung von Natriumbikarbonat bei Magenleiden kann also durch Alkalitherapie die Krankheit, z. B. ein Ulkus, sowohl beseitigt (beim W-Typ) wie hervorgerufen werden (beim K-Typ). Hierdurch erklärt sich der Widerspruch in den verschiedenen Methoden der Gastritis- und Ulkusbehandlung, die einmal durch Neutralisation, das andere Mal durch Ansäuerung Erfolg bringt. Als Indikator für den W-Typ kann u. a. das Symptom des Sodbrennens dienen. Im Tierexperiment konnte gezeigt werden, daß Alkalizufuhr die Tätigkeit der Speicheldrüsen vermindert, ein weiterer Beweis für meine Auffassung, daß die Speicheldrüsen nicht vom Vagus, sondern vom Sympathikus innerviert werden oder jedenfalls hohe Werte auf dem Weg der Alkalose (die anerkanntermaßen unter Vaguseinfluß entsteht) die Speichelsekretion drosseln.

Die Alkalitherapie hat sich bei folgenden Krankheiten glänzend bewährt:

Ulcus duodeni. Da hier fast ausschließlich Hyperazidität im Magen-Darmtraktus vorliegt, erklärt sich die Therapie von selbst. So verschwinden die Schmerzen bei Zufuhr von kleinen Natronmengen schlagartig.

Eklampsie. Natriumbikarbonat lindert oder verhindert die Anfälle und wirkt außer durch die pH-Verschiebung im Blut entgiftend, wahrscheinlich durch die Drosselung der hier übermäßig sezernierenden endokrinen Drüsen.

Urämie. Auch hier kann bekanntlich durch Natriumbikarbonat ein drohender Zustand zum Guten gewendet werden. Dasselbe bezieht sich auf den

Diabetes mellitus, der ebenfalls mit einer sehr starken Blutazidose einhergeht.

Daß bei

Kreislaufschwäche, bei welcher das Blut mit Kohlensäure überhäuft ist, eine Messerspitze Natron den Zustand wesentlich verbessert, ist nur wenigen bekannt und wurde im einzelnen auf S. 822 von mir beschrieben. Auch

nervöse Zustände aller Art, wie wir sie u. a. auch beim Basedowiker antreffen, reagieren ausgezeichnet auf Alkali. So habe ich glänzende Erfahrungen auch bei der

Schlaflosigkeit hiermit gemacht.

Infektionen verlaufen nach Ansicht der Kinderärzte bei den Kleinen, also im azidotischen Lebensalter, unter dem Einfluß kleiner Natrongaben harmloser und weniger stürmisch.

Bronchialkatarrh wird in neuester Zeit erfolgreich durch Inhalieren einer Natriumbikarbonatlösung 1—5:500 behandelt (siehe „Moderne Therapie" von Franck).

Wie bei vielen anderen

Hautkrankheiten wird vor allem bei der Urtikaria Bestes von der Alkalitherapie berichtet. Auch der

Röntgenkater läßt sich (nach Prof. Pfanner) auf dieselbe Weise günstig beeinflussen.
Ebenso wird bei der

Gicht die Entzündungsbereitschaft und damit der Anfall durch Natriumbikarbonat bekanntermaßen abgeschwächt.

Die Liste der Krankheiten, die sich für die Therapie mit Natriumbikarbonat oder Magnesium usta oder anderen Alkalisationsmitteln eignen, kann beliebig erweitert werden, insofern es sich um Funktionsstörungen unter dem Einfluß niederer Werte, also beim W-Typ, handelt, und so müßten zweifellos eine große Anzahl von Erkrankungen (so z. B. auch die Tuberkulose), die heute von der Medizin noch nicht erfaßt worden sind (siehe die Aufstellung auf S. 726), der Behandlung mit Natriumbikarbonat zugängig sein.

Schließlich beruht auch der Einfluß aller alkalischen Tafelwässer und Heilquellen, wie Karlsbader Mühlbrunnen, Vichy usw., und vieler Tabletten, wie Emser Salz, in erster Linie auf der säurebindenden Eigenschaft, was dazu führt, daß übermäßig große Säuremengen im Magen gebunden und damit der Rückresorption im Darm entzogen werden. Ähnlich, und vor allem Toxine bindend, wirkt die Kohle, die sich bei föhnigem Wetter besonders bei Magen-Darm-Erscheinungen, wie wir sie im Frühjahr häufig beobachten, gut bewährt. Auch alle ruhrähnlichen Durchfälle, die oft nur als Zeichen einer hyperallergischen Reaktionslage auftreten und fast immer wetterbedingt sind, zählen hierzu.

Nun zur gegensätzlichen Behandlungsmethode, der Säuretherapie. Ich kann mich hier kürzer fassen, da ich auf die Vor- und Nachteile derselben im Kapitel „Säure-Basen-Gleichgewicht" auf S. 434 bis 438 ausführlich hingewiesen habe. Im speziellen seien nur noch die Gelamontabletten erwähnt, die den Vorteil haben, daß sie erst im Darm zur Auflösung gelangen und dadurch die Magenschleimhaut unter keinen Umständen schädigen können. Im Versuch konnte von uns festgestellt werden, daß die Gelamontabletten tatsächlich eine bedeutende pH-Verschiebung zur sauren Seite bewirken. Der pH konnte innerhalb von 3 Tagen von 7,27 auf 7,09 gesenkt werden. Auch hier wieder steht an erster Stelle die Behandlung mancher Magen- und Darmkatarrhe, die sich auch mit Salzsäure (Azidolpepsintabletten) bekämpfen lassen. Gut bewährt sich auch die Zufuhr von Säure in allen postinfektiösen, meist alkalotischen Zuständen, also zur Zeit der Rekonvaleszenz. Säuremangel im Magen führt vor allem zu chronischen Durchfällen infolge der Einwanderung von Bakterien vom Magen aus in den Darm, was durch die normale Salzsäurebarriere im Magen beim gesunden Menschen verhindert wird. Ich erwähnte bereits, daß Säuremangel schwerer zu bekämpfen ist und für die Gesundheit schlimmere Folgen hat als Säureüberschuß. Wir haben den „verdorbenen Magen" als Ausdruck mangelnder Säureproduktion kennengelernt. Säurezufuhr wirkt antispastisch (beim K-Typ), beschleunigt die Reinigung von Wunden, senkt den Blutdruck, erhöht den Grundumsatz, erweitert die Gefäße und erhöht ihre Durchlässigkeit; sie steigert die Pulszahl und beschleunigt die Atmung (wohl als kompensatorische Maßnahme), ferner wird die Wärmebildung sowie der Kalziumspiegel erhöht u. a. m. Wie ich nachweisen konnte, wird durch Ansäuerung auch die Hormonausschüttung gefördert. Alle diese Reaktionen sind beim K-Typ erwünscht und führen zur Besserung seines Befindens bzw. oft zur Behebung seiner Beschwerden; sie sind angezeigt in Gegenden mit hohen Werten. Beim W-Typ führt die Ansäuerung

sehr bald zu toxischen Erscheinungen und zum frühzeitigen Ausverkauf seiner hormonalen Reserven, was sich im Kippmoment infolge Übersteigerung der Reize kundtut (Schwäche, Dyspnoe, Zyanose, Ödeme — siehe Schaltung VI, S. 604, Bild 246). Dann kommt es zu einem mehr oder weniger paradoxen Reaktionsbild, und so wissen wir, daß im Zustand maximaler Azidosis wiederum krampfähnliche Anfälle auftreten, die aber, wie oft erwähnt, weniger stürmisch, weniger gefährlich und leichter therapeutisch zu beseitigen sind als die alkalotisch bedingten Krämpfe. Auch auf die Frage der Säurezerstäubung zwecks Desinfektion der Luft bin ich schon an anderer Stelle eingegangen.

Zusammenfassend sei gesagt, daß im allgemeinen die diätetischen Maßnahmen zum Zweck der Verschiebung der Säureverhältnisse im Blut der mehr eingreifenden Methode der Säure- oder Alkalitherapie vorzuziehen sind.

Vitamin A, B_2, C, I, K und P
oder
Vitamin B_1, D und E?

Im endokrinen Teil (S. 566 bis 569), den sich der Leser in diesem Zusammenhang nochmals kurz vor Augen führen möge, war ich auch bei den Vitaminen zu einer Zweiteilung gekommen, die dort ausführlich begründet wurde. Hieraus ergibt sich, daß man entsprechend der antagonistischen Wirkung beider Vitamingruppen bei typenwidriger Verordnung der Vitamine gelegentlich einen ebenso großen Schaden anrichtet, wie sich bei Verwendung der typenmäßig richtigen Vitamine ein Vorteil erreichen läßt. So verstehen wir auch, warum die Vitamintherapie zuerst Triumphe feierte, dann aber viele Ärzte enttäuscht zu der Ansicht gelangten, die Erfolge seien „vorne so hinten wie hoch", d. h. vielen guten Resultaten standen ebenso viele schlechte bzw. keine Resultate gegenüber. Mangels der Erkenntnis der Notwendigkeit typenmäßiger Verwendung ging man sodann daran, mehrere Vitamine zu kombinieren, d. h. in einem Präparat zu vereinen, was sich relativ gut bewährte, z. B. Sanostol, das von jeder Gruppe je zwei Vitamine enthält, nämlich A, C und B_1, D. Der Körper sucht sich dann die von ihm besonders benötigten Vitamine heraus und ist meist in der Lage, die im Übermaß vorhandenen bis zu einem gewissen Grade zu eliminieren.

Aus den auf S. 566 bis 569 beschriebenen Gründen also ist der

W-Typ mit den Vitaminen A, B_2, C, I, K und P zu behandeln, während der K-Typ die Vitamine B_1, D und E braucht.

Ergänzend sei nochmals unter dem Gesichtspunkt der Therapie auf die einzelnen Vitamine eingegangen.

Das **Vitamin A** kommt in besonders großen Mengen in Milch, Butter, Lebertran, Eigelb und vor allem in Karotten, Tomaten, Spinat, Kopfsalat, Mais und Aprikosen vor. Wir erinnern uns, daß wir zur Ermittlung des Konstitutionstyps rein aus der Praxis heraus, ohne anfänglich den tieferen Sinn hierfür zu kennen, die Frage stellten, „trinken Sie gern Milch und essen Sie gern Tomaten, Karotten, Spinat, Salate usw.?" Die Antwort nämlich ergab mit großer Wahrscheinlichkeit die Konstitution, indem der W-Typ ein besonderes Verlangen nach diesen Nahrungsmitteln zeigte, während der K-Typ sich weniger daraus machte oder sie sogar ablehnte.

Vitamin A-Mangel führt zu Darmblutungen, erhöhter Entzündungsneigung (Eichholtz), Paradentose, Widerstandslosigkeit gegen Infektionen, eigentümlichen degenerativen Veränderungen der Schleimhäute sowie mangelnder Kallusbildung. Schließlich bewirkt Vitamin A-Mangel schlechtes Sehen im Dunkeln mit langsamer Adaptation. Alle diese Erscheinungen haben wir beim W-Typ und unter dem Einfluß niederer Werte beobachtet. Chemisch steht das Vitamin A in Beziehung zum Sehpurpur, der die Fähigkeit im Dunkeln zu sehen, bedingt, und so gilt die Nachtblindheit als ein Frühsymptom des Vitamin A-Mangels, ja sie kann durch Vitamin A-Zufuhr in wenigen Stunden beeinflußt werden (Eichholtz) (siehe auch das auf S. 568 Gesagte!). Auch bezüglich dieser Eigenschaft ist es mir ohne ursprüngliche Kenntnis der Zusammenhänge schon sehr bald aufgefallen, daß die W-Typen sich langsamer an die Dunkelheit gewöhnen und auch meistens im Dunkeln schlecht sehen, woraus sich die interessante Beziehung ergab, daß Föhnempfindlichkeit gleich Vitamin A-Mangel ist, was mich zu der Folgerung führte, daß sich die Sensibilität niederen Werten gegenüber durch Vitamin A-Zufuhr bessern bzw. beseitigen läßt.

Übermäßige Zufuhr von Vitamin A, die auch in der Literatur als nicht unbedenklich bezeichnet wird, führt z. B. bei Kindern zu Gelbfärbung der Haut und steht nach meiner Ansicht nach alledem, was unsere bioklimatische Forschung ergeben hat, als förderndes Moment in Beziehung zur Krebsentstehung (vgl. auch die Volksmeinung, „Tomaten erzeugten Krebs").

Das Vitamin A entsteht durch Umwandlung von Karotin in der Leber und wird vor allem in der Lunge und den Nebennieren gespeichert. Man ist heute in der Lage, es synthetisch herzustellen, und es ist im Handel unter dem Namen „Vogan" allen Ärzten bekannt. Auf Grund seiner antientzündlichen und die Schilddrüsenfunktion hemmenden Wirkung wird es außer bei den Infektionskrankheiten vor allem gegen Basedow erfolgreich verordnet. Ferner hat es sich bewährt bei katarrhalischen Erkrankungen der Atemwege bei Kindern, bei der Schwangerschaft und als Mastmittel. Auch bei manchen Asthmafällen soll es Erfolg gebracht haben. Es fördert das Wachstum und die Wundheilung. Aus Symptomen und Therapie also ergibt sich, daß auch der Vitaminspiegel dem Wettereinfluß unterliegt.

Der **Vitamin B_2-Komplex** enthält als hauptsächlichste Wirkstoffe das **Laktoflavin** und das **Nikotinsäureamid,** beides Substanzen mit basischem Charakter. Der B_2-Komplex kommt in Tomaten, roten Rüben, Milch, Hefe, Eiern und Leberextrakten vor, also im wesentlichen in den gleichen Nahrungsmitteln wie das Vitamin A. Wir erinnern uns des Umstandes, daß besonders die rote Rübe von W-Typen gern gegessen wird, wie auch die anderen Nahrungsmittel fast alle unter der Diät für den W-Typ zu finden sind. Das Vitamin B_2 vermittelt die direkte Sauerstoffübertragung bei der biologischen Oxydation der Zellen. Sowohl das Laktoflavin wie das Nikotin werden synthetisch hergestellt und mit Erfolg bei folgenden Krankheiten angewandt: bei Entzündungen aller Art, darunter vor allem der Tuberkulose, Paradentose, Furunkulose, Colitis ulcerosa, Vaginitis und Urethritis, bei Hematoporphyrie, exsudativer Diathese usw., ferner bei Diabetes und Gravidität. Auch fördert es das Wachstum und die Wundheilung (krebsfördernd) und soll auch Schlaflosigkeit und psychische Depressionen sowie manische Zustände bessern. Auch dieses Vitamin wirkt günstig gegen die Nachtblindheit. Vor allem aber sind es die Hautkrankheiten (Urtikaria, Dermatitis, Schuppenbildung) und im speziellen die Pellagra, die bei

Überwiegen kohlehydratreicher Nahrung entstehen, die einer Therapie mit dem B_2-Komplex zugängig sind. Auch in dieser Aufzählung fällt auf, daß es entzündliche, auf azidotischer Grundlage entstandene Krankheiten sind, die durch die B_2-Avitaminose hervorgerufen bzw. durch Zufuhr des B_2-Komplexes günstig beeinflußt oder geheilt werden. Wenn schon Petersen darauf hingewiesen hat, daß das Wachstum der Haare und Nägel vom Wetter abhängig ist, so scheint hier nicht zuletzt dieser Vitaminkomplex daran beteiligt zu sein. Schließlich gedenken wir noch der Wirkung des Nikotins, das durch Oxydation zur Nikotinsäure verwandelt wird und das als im Sinne der Kaltfront wirkend dem W-Typ, den wir bekanntlich zum Rauchen anhalten, Nutzen bringt.

Das **Vitamin C** kommt in besonders großen Mengen in der Kartoffel, in der Milch, in frischen Zitronen, Orangen, Apfelsinen, in grünem Salat, Spinat, Zwiebeln, Karotten, Hagebutten und schwarzen Johannisbeeren vor. Wieder denken wir an unseren Fragenkomplex, dessen Beantwortung auch hier richtungsweisend für den Typ ist.

Mangel an Vitamin C, der dann eintritt, wenn die Nahrung längere Zeit frei von frischen pflanzlichen Bestandteilen ist, wie dies bei langen Seefahrten und Forschungsreisen vorkommt, führt zu einer Krankheit, die als ,,Skorbut" bezeichnet wird und folgende Symptome aufweist: Schwellungen und Blutungen, besonders in den Gelenken, Lockerung der Schleimhaut in der Nähe der Zähne und Ausfallen derselben (Paradentose), Auftreten von Geschwüren und Nekrosen, Muskelschwäche infolge Muskelschwund, Herzschwächen und Neigung zu Infektionskrankheiten, besonders Pneumonie und Pleuritis; auch Nachtblindheit wird häufig beobachtet.

Den Bedarf an Vitamin C regelt wie in allen Fällen der Instinkt, indem sich z. B. Skorbutkranke wie wild auf grünen Salat usw. stürzen; man weiß auch von Polarforschern, daß sich bei ihnen ein Heißhunger auf Gemüse und Obst entwickelt. Ich konnte an mir selbst die interessante Beobachtung machen, daß sogar dem synthetischen Vitamin C (Cebion oder Redoxon) gegenüber in Abhängigkeit vom Wetter ein gewisses Bedürfnis besteht. Bei niederen Werten nämlich griff ich unbewußt nach den auf meinem Schreibtisch stehenden Tabletten, während ich bei hohen Werten nichts davon wissen wollte, ein Umstand, der übrigens nicht mir selbst, sondern anderen auffiel. Wer kennt nicht das ausgesprochene Bedürfnis nach Zitronen und Orangen an bestimmten Tagen, während andererseits eine Zitronenkur, wenn sie übertrieben oder beim falschen Typ angewendet wird, eine auffallende Abneigung und gesundheitlichen Schaden hervorrufen kann. Hohe Dosen von Vitamin C intravenös gegeben rufen anaphylaxieähnliche Zustände hervor. Die Gegensätzlichkeit von Vitamin C zum Alkohol kommt darin zum Ausdruck, daß Zitronen sowie Milch bekanntlich einen Rausch beseitigen. Von den Orangen ist bekannt, daß sie das rote Blutbild vermindern und die Radiumwirkung unterstützen (Bruce Bliven).

Das Vitamin C wird vor allem in der Hypophyse, in den Nebennieren und im Corpus luteum gespeichert. Der Leser erinnert sich vielleicht an die von mir aufgestellte Krebstheorie, bei der die Hypophyse in den Brennpunkt der Betrachtungen gerückt wird. Auch das Corpus luteum steht demnach also wahrscheinlich zu Recht bei manchen Forschern unter dem Verdacht krebsfördernd zu wirken (siehe Kapitel ,,Krebs" auf S. 1062), was allerdings dann zu der falschen Ansicht geführt zu haben scheint, daß wohl alle Geschlechtshormone diese Eigenschaft besäßen.

Das Vitamin C, das durch Umwandlung von Karotin in der Leber entsteht, ist zweifellos nicht nur das bekannteste, sondern auch das wirksamste Vitamin, das in allen Zellen vorkommt und dessen täglicher Bedarf überraschend groß ist, nämlich auf 50 mg pro Tag für den Gesunden und 200 bis 300 mg bei Infektionskrankheiten wie Typhus, Tuberkulose, Pneumonie u. a. m. geschätzt wird.

Aus den Mangelerscheinungen ergibt sich die therapeutische Anwendung: bei Schwangerschaft, Paradentose, Lungen-, Magen- und Genitalblutungen, Infektionskrankheiten (vor allem Tuberkulose, Pneumonie), Anginen (Zitronenlimonade) und ferner bei Basedow und Diabetes. Bekanntlich wird auch durch das Vitamin C die Callusbildung gefördert und damit die Frakturheilung beschleunigt. Es wird im Handel unter den Namen „Cebion“, „Redoxon“ usw. geführt. Näheres über die reduzierenden Eigenschaften des Vitamins findet der Leser im endokrinen Teil auf S. 568. Daß das Vitamin C infolge seiner antientzündlichen Wirkung speziell, ja als therapeutische Maßnahme wohl ausschließlich, für den W-Typ in Frage kommt, ergibt sich aus dem Gesagten von selbst.

Vitamin I kommt wie Vitamin C vor allem in Zitronen (Orangen), schwarzen Johannisbeeren, Holunderbeeren und anderen pflanzlichen Produkten vor. Es ist in Wasser löslich und gegen Oxydationsmittel beständig. Für Ratten und in der Erde lebende Tiere (die bekanntlich 0-Werten ausgesetzt sind) ist es unentbehrlich. Man nennt es das „Antibronchopneumonie-Vitamin“ (v. Euler). Das Vitamin I wirkt also im gleichen Sinne wie die bereits angeführten.

Das **Vitamin K**, das man als „antihämorrhagisches oder Koagulationsvitamin“ bezeichnet (bei der Bildung des Prothrombins nämlich wird Vitamin K vom Organismus benötigt), kommt vor allem in Tomaten und gewissen Gemüsen vor. Es wird von den Kolibakterien im Darm gebildet, ist unlöslich in Wasser und löslich in Fetten und kann vom Darm aus nur resorbiert werden, wenn Galle vorhanden ist; so fehlt es z. B. beim Stauungsikterus. Es wird besonders bei hämorrhagischer Diathese gegeben. Auch das Vitamin K reiht sich also in seiner Wirkung an die vorhergehenden an.

Schließlich kommt auch das **Vitamin P** wie die Vitamine C und I in Zitronen (Orangen) vor. Es ist wie die Vitamine A und K nicht wasserlöslich und wir finden es auch im Chlorophyll. Es wird als „Permeabilitätsvitamin“ bezeichnet, da es den Austritt der Erythrozyten und des Eiweißes verhindert. Seine blutungshemmende Eigenschaft kommt vor allem bei der hämorrhagischen Nephritis zur Geltung.

Überblicken wir diese im Sinne der Kaltfront wirkenden und als Therapie für den W-Typ in Frage kommenden Vitamine, so sehen wir, daß die meisten in laktovegetabiler Kost enthalten sind, die ich ja auch wegen ihres alkalisierenden Charakters dem W-Typ besonders empfohlen habe. Eine hervorstechende Rolle spielt die Zitrone (Orange), deren antientzündliche Wirkung seit altersher bekannt ist, und so dürfte auch das gute Resultat, das mit Zitronen- und Orangenkuren erreicht wird, rein vitaminbedingt sein. Jeder W-Typ, der an irgendwelchen Beschwerden leidet, sollte nach meiner Auffassung jeden Tag eine Zitrone (Limonade) zu sich nehmen. Der pharmazeutischen Industrie möchte ich den Tipp geben, nicht willkürlich Vitamine in einem Medikament zu vereinigen, sondern gleichgerichtete in einem Präparat zu kombinieren. Es würde genügen, ein kombiniertes Vitaminpräparat für den W-Typ und ein aus den nachfolgend angeführten Vitaminen zusammengesetztes Medikament für den K-Typ herzustellen. Auch die richtige Kombination von Vitaminen mit im gleichen Sinne wirkenden Hormonen dürfte die derzeitigen Erfolge erhöhen.

Vitamin B_1, D und E
für den K-Typ.

Das **Vitamin B_1** ergibt dann, wenn man es mit den Augen des Physiologen oder Pharmakologen betrachtet (siehe auch endokrinen Teil S. 567), kein absolut einheitliches Bild hinsichtlich der typenmäßigen Einteilung. Schon klarer werden die Verhältnisse, wenn man Kliniker zu diesem Thema hört, und so will ich Dr. Adolf Nemecek (Vorarlberg) zitieren, der in einem Artikel der Münchener Medizinischen Wochenschrift vom 29. Juli 1938 „Mangel des Vitamin B_1 oder Rheumatismus" hierzu Stellung nimmt. Er berichtet, daß die an Vitamin B_1-Mangel leidenden Kranken außer über die hierfür charakteristischen Neuralgien (Ischias usw.) und schmerzhaften Gelenkbeschwerden über Allgemeinerscheinungen klagten wie Müdigkeit, Schwindelgefühl, Parästhesien vor allem der Extremitäten (Kribbeln in Händen und Füßen) bei gesteigerten Reflexen, Myelosen und anginöse Herzbeschwerden. Die Kleinkinder und Säuglinge zeigten spasmophile und choreatische Symptome bei Appetitlosigkeit und meist hypochromer Anämie, die sich durch blasses Aussehen zu erkennen gab; auch litten sie an nächtlichem Bettnässen. Sowohl bei den Kindern wie bei den Erwachsenen bestand in den meisten Fällen Salzsäuremangel; ferner wurden niedere Körpertemperatur und Bradykardie beobachtet. Bei dem von ihm untersuchten Patientenkreis handelt es sich ausschließlich um Alpenbewohner, bei welchen, wie er schreibt, der Kropf endemisch ist und schon die Schulkinder in 80% eine vergrößerte Schilddrüse aufweisen. Zweifellos besteht also hier Jodmangel bzw. Unterfunktion der Schilddrüse. Daß diese Beschreibung sich auf ausgesprochene K-Typen bezieht, geht aus allem klar hervor und es interessiert uns, daß Nemecek durch eine kombinierte Behandlung mit Salzsäure und Hefe, die bekanntlich Vitamin B_1 enthält, oder Betabion-Tabletten geradezu „jede Erwartung übertreffende Erfolge" erzielen konnte. Er schreibt, daß er so gut wie alle Beschwerden so ziemlich aller seiner Patienten durch die erwähnte Behandlung zum Verschwinden brachte. Den besten Erfolg sah er, wie gesagt, bei der kombinierten Methode von Vitamin B_1 und Salzsäure, wenn auch bei Anwendung nur eines der beiden Mittel schon ein unverkennbarer Erfolg zu verzeichnen war. Zweifellos wirkt das Vitamin B_1 antispastisch, also in Richtung entzündungsfördernd, was bei der falschen Erkrankung angewendet nachteilig sein muß. Ich kann dies aus eigener Erfahrung bestätigen, da ich an mir selbst im Verlaufe meiner Myokarditis in septischen Phasen wiederholt beobachten konnte, daß Vitamin B_1-Zufuhr den entzündlichen Vorgang verstärkte, während ich mit Vitamin C das Gegenteil erreichte. — Vitamin B_1 kommt vor allem in der Hefe, im Vollkornbrot und einigen Pflanzen vor. Im übrigen siehe das bereits auf S. 567 Gesagte!

Das **Vitamin D** wird auch als „antirachitisches Vitamin" bezeichnet. Die **Rachitis** stellt eine Krankheit dar, die auf unzureichender Verkalkung der Knochen und somit auf Kalziummangel beruht, in sonnenarmen Ländern gehäuft auftritt und sich im Winter verschlechtert (Rein), und so können wir dieses Leiden auf die Seite der Kaltfronterkrankungen stellen. Da die Rachitis, bei der man bezeichnenderweise vor Überernährung warnt, durch das Vitamin D geheilt wird, indem es u. a. auch den Kalziumspiegel, der beim K-Typ, wie wir sahen, erniedrigt ist, hebt, dürfen wir das Vitamin D schon a priori als Therapie für den K-Typ, nämlich als im Sinne niederer Werte wirkend, stempeln. Vitamin D wird unter der Einwirkung des kurzwelligen Lichts, also der

Sonnenbestrahlung, gebildet und entsteht in der Haut aus dem Ergosterin. Sonnenbäder heben also den Kalziumspiegel im Blut und eignen sich daher auch von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet als Therapie für den K-Typ. Das Vitamin D ist vor allem im Lebertran (in geringer Menge im Eigelb und nur sehr kleinen Quantitäten in Milch, Butter und grünen Pflanzen) enthalten, wird jetzt künstlich hergestellt aus reinem kristallisiertem D-Vitamin und ist im Handel als „Vigantol" käuflich. Es wird erfolgreich gegen Spasmophilie und andere tetanische Zustände angewandt und soll vor allem auch die Zahnkaries verhüten (Macbeath und Zucker), alles Krankheiten des K-Typs! Die Resorption des Vitamin D erfolgt unter Mitwirkung der Gallensäure und die Speicherung findet in der Leber statt. Kontraindiziert ist Vitamin D erwartungsgemäß bei tuberkulösen Kindern und Pneumonie, und so läßt sich die sog. Lipoidpneumonie mit großen Lebertrandosen sogar experimentell erzeugen.

Das **Vitamin E** fördert die Fortpflanzung und wird daher als „Antisterilitätsvitamin" bezeichnet. Es soll die Vorstufe für das gonadotrope Vorderlappenhormon sein. Vitamin E-Mangel führt bei männlichen Ratten zu Hodenatrophie mit Aspermie, weibliche Tiere werden unfruchtbar. Vitamin E fördert die sexuelle Erregbarkeit und eignet sich somit als Therapie für den K-Typ. Es kommt in Weizen- und Maiskeimen, in Gerste, Hafer, Reis usw. und ferner in tierischen Produkten (Fleisch und Eidotter) vor.

Kalium oder Kalzium.

Das Kalium-Kalziumverhältnis im Blut ist, wie wir wissen, von größter Bedeutung. Es wird selbst zu diagnostischen Zwecken herangezogen. Fehlt nur eines der beiden Metalle, so steht das Herz still. Kalium und Kalzium sind ebenso Antagonisten wie Vagus und Sympathikus oder W- und K-Typ, und so müssen nach dem Gesetz der Polarität auch die Wirkungen einander entgegengesetzt sein. In der Tat gleicht auch Kaliumwirkung jener des Vagus und Kalziumwirkung jener des Sympathikus. Wir konnten feststellen, daß das Kalium beim K-Typ und das Kalzium beim W-Typ im Blut vermehrt vorhanden ist und wollen auch bei unseren therapeutischen Überlegungen diese Tatsache berücksichtigen.

Kalium, das ein unentbehrlicher Bestandteil jeder Zelle und auch in den Erythrozyten enthalten ist, tonisiert den Herzmuskel, erhöht die elektrische Reizbarkeit der Nerven, wird durch Radium vermehrt wirksam (siehe Kapitel „Gastein auf S. 713) und ist in hohen Dosen infolge seiner krampfauslösenden Wirkung ein Herzgift (vgl. auch die Erzeugung von Krebs durch Kalium!).

Demgegenüber hat das Kalzium einen antitetanischen Einfluß (ähnlich dem Adrenalin), es setzt die nervöse Erregbarkeit herab, schwemmt das Radium aus dem Körper aus und hemmt die Darmtätigkeit. Intravenöse Kalziuminjektionen rufen ein Wärmegefühl und manchmal Herzklopfen hervor. Hohe Dosen bewirken im Laufe der Zeit Mattigkeit, Herz- und Muskelschwäche und führen zu urämischen Erscheinungen — alles Symptome und Krankheiten des W-Typs —. Der Ansicht mancher Ärzte, daß Kalzium antiphlogistisch wirke, kann ich mich nicht anschließen, und so spricht auch mancher pharmakologische Test dagegen; z. B. ist nachgewiesen, daß Kalziumzufuhr Leukozytose (Waldschmidt, Rubritius, Tappeiner) und Anregung der Chemotaxis (Hamburger) hervorruft — ein Beweis, daß der Entzündungsreiz und mit

ihm die Abwehrreaktion durch Kalzium erhöht wird. Schütze konnte nachweisen, daß die Bewegung der Amöben im Kalkwasser gesteigert ist. Der Unterschied der Meinungen über den entzündungshemmenden Einfluß des Kalzium scheint darauf zu basieren, daß es auf die Verbindungen ankommt, in denen das Kalzium verordnet wird.

Die durch Kalziummangel hervorgerufenen Symptome sind auf S. 557 aufgeführt. An dieser Stelle bin ich auch auf den übergeordneten Einfluß der Epithelkörperchen, nämlich des Parathormons, wodurch der Kalziumspiegel im Blut reguliert wird, näher eingegangen. Bekanntlich ruft Kalziummangel auch Fluor albus und Rachitis, typische Krankheiten des K-Typs, hervor. Selbst das Tier ergänzt den Bedarf, besonders während des Wachstums dann, wenn die Kalkzufuhr nicht ausreicht, dadurch, daß es (z. B. der Hund) den Kalk von den Wänden leckt. Sonnenbäder erhöhen bekanntlich den Kalkspiegel, aus welchem Grunde sie der W-Typ nicht so gut verträgt. Durch Hyperventilation wird das Kalziumion entionisiert, während Ansäuerung des Blutes vermehrte Ionisierung hervorruft, so daß man Säurezufuhr gleich Kalziumwirkung setzen darf.

Zweck aller Therapie mit einem dieser beiden Metalle ist somit die Verschiebung des Kalium-Kalziumverhältnisses und damit eine solche des Ionenverhältnisses im Körper durch Vermehrung des einen oder Ausschwemmung des anderen Stoffes, und so schreibt H. Vogt in seinem „Lehrbuch der Bäder- und Klimaheilkunde": „Gelingt es uns, eine geeignete Ionenverschiebung zu erzielen, dann können wir wohl mit Recht von einer Umstimmung der ganzen Reaktionslage des Organismus sprechen."

Vermehrung des Kaliumgehalts im Blut geschieht durch

1. besonders kaliumhaltige Nahrungsmittel (Kartoffel, Spinat usw.),
2. kunstgedüngte Produkte,
3. radiumhaltige Wässer und Radiumbäder,
4. medikamentös (Kaliumpräparate).

Verminderung des Kaliumgehalts im Blut geschieht durch

1. Kochen der Gemüse usw. in Salzwasser (siehe Addison-Therapie auf S. 588),
2. vermehrte Ausschwemmung durch Cortin.

Vermehrung des Kalziumgehalts im Blut geschieht durch

1. besonders kalziumhaltige Nahrungsmittel,
2. biologisch gedüngte Produkte,
3. kalziumhaltige Mineralwässer,
4. medikamentös (Kalzium-Sandoz als Tabletten und intravenös oder als Depot intramuskulär, wodurch die Wirksamkeit verlängert wird).
5. Mobilisation des Kalziums aus den Knochen durch Sonne, Parathormon, Hypophysenvorderlappen- und Schilddrüsenpräparate, ferner medikamentös mit AT 10.

Verminderung des Kalziumgehalts im Blut ist selten notwendig.

Phosphor oder Magnesium.

Den Phosphor- und Magnesiumgaben ist nicht die Bedeutung beizumessen wie anderen therapeutischen Maßnahmen. Trotzdem aber scheint die Zufuhr des jeweiligen Minerals berechtigt, wenn wir bedenken, daß beim W-Typ ein gewisser Phosphormangel und beim K-Typ ein relativer Magnesiummangel meist vorhanden ist.

Im Einklang hiermit wirkt Phosphor, den wir vor allem in den Knochen vorfinden, im Sinne hoher Werte. Er verstärkt die Anlagerung von Knochensubstanz und gilt als bewährtes Mittel gegen Skrofulose. In großen Dosen bewirkt er Erbrechen, Somnolenz und nekrotische Vorgänge (besonders im Kiefer).[1])

Magnesium, das bekanntlich vor allem im Blutserum vorkommt, wirkt als Antagonist zum Phosphor und somit im Sinne niederer Werte und eignet sich daher als Therapie für den K-Typ. Es setzt die Übererregbarkeit der quergestreiften sowie der glatten Muskulatur herab und wird bei Krampfzuständen aller Art, so z. B. Tetanie, Angina pectoris, Asthma, spastischer Obstipation, Parkinsonismus usw. in verschiedenen Verbindungen mit Erfolg verordnet. Auch bei Kindern verschwindet die Krampfneigung. Erwartungsgemäß ist es kontraindiziert bei entzündlichen Erkrankungen des Magens und Darmes, so Ulcus duodeni usw. Magnesiummangel wird als krebsfördernd angesehen.

Hypophysenhinterlappen- oder Hypophysenvorderlappenpräparate.

Wir berühren hier nicht nur den Kernpunkt aller Therapie, wie er sich nach meinen Forschungen herauskristallisiert hat, sondern auch ein Gebiet, dessen sich die moderne Arzneikunde zusehends mehr bedient. Meine Arbeiten haben den Beweis dafür erbracht, daß niedere Werte eine Steigerung der Hypophysenvorderlappentätigkeit und hohe Werte eine solche der Hypophysenhinterlappentätigkeit hervorrufen, und ferner daß beim W-Typ ersterer und beim K-Typ letzterer Zustand als Ausgangslage vorherrscht. In Anbetracht dieser Erkenntnisse ergibt sich die zwingende Forderung für die Therapie, ergänzend (also steigernd) oder hemmend in dieses System einzugreifen, was nach Feststellung des Konstitutionstyps (gemäß der auf S. 1145 bis 1165 erwähnten Methode) nicht allzu schwer sein dürfte. Offen bleibt nur noch die Frage, ob sich durch Zufuhr der fehlenden Hormone, die meist aus dem Preßsaft der betreffenden Drüse von Tieren gewonnen werden, eine dauernde Heilung oder nur eine vorübergehende Besserung der jeweiligen Beschwerden erreichen läßt.

Bevor ich hierzu Stellung nehme, wollen wir uns nochmals die auf Seite 555 angeführten Symptome der Unter- und Überfunktion des Hypophysenvorderlappens sowie das Schaltungsschema auf S. 604 vor Augen halten. Kurz zusammengefaßt steigert Hypophysenvorderlappensubstanz die Funktion aller anderen endokrinen Drüsen (und damit den Grundumsatz), und so läßt sich z. B. bei Überdosierung Basedow künstlich erzeugen. Besonders wird die Geschlechtsfunktion angeregt, so die Menstruation verstärkt, und es hat sich sogar gezeigt, daß u. a. auch durch ein Transplantat der Drüse die Rückkehr der Menses gelegentlich erreicht werden kann und diese dann in vielen Fällen aufrechterhalten bleiben — die alte Regulation also wiederhergestellt wird, obwohl das Transplantat selbst längst zugrundegegangen ist. Diese Erscheinung sowie viele andere Beobachtungen zeigen, daß es sich bei der Verwendung von Hypophysenvorderlappenpräparaten, die sowohl in Form von Injektionen wie Tabletten verordnet werden, nicht nur um eine Substitutionsmethode handelt, sondern in vielen Fällen, ähnlich wie bei der Wirkung der Klimakammer, das hormonale Gleichgewicht wieder in Ordnung gebracht und dann vom Körper beibehalten wird. In gleicher Weise äußert sich v. Bergmann, der Hypophysenpräparate in großem Umfang verwendet, zu dieser Frage. Er rät sehr mit Recht zu einer Kombination

[1]) Auch Arsen wirkt wie hohe Werte (Krebsfördernd).

mit Ovarial-, Nebennieren- und Schilddrüsenpräparaten, wodurch die Wirkung noch bedeutend verstärkt werden soll. Während die heutige Medizin Hypophysenvorderlappenpräparate nur für einige wenige Erkrankungen (Infantilismus usw.) benützt, halte ich dieselben besonders in Kombination mit den Extrakten der anderen inneren Drüsen, so z. B. in Form von Lipolysin, als geeignet für alle Krankheiten des K-Typs. Das von Henning (Berlin) hergestellte Lipolysin masc. enthält Hypophysenvorderlappen-, Thyreoidea-, Thymusdrüsen- und Testikelextrakte, das Lipolysin femin. setzt sich aus denselben Hormonen zusammen, nur daß anstatt des Testikelextraktes Ovarienextrakt einbegriffen ist. Beide Medikamente werden in Dragéeform und Ampullen zur intramuskulären Injektion geliefert. Lipolysin wird heute nur zur Behandlung der Fettsucht angewendet. Dosen von 1 bis 2 Dragées täglich sollen Fettansatz verhindern, 4 bis 6 Dragées täglich Gewichtsabnahme bewirken (Pepsin oder Salzsäure darf nicht gleichzeitig verordnet werden). Lipolysin in kleinen Dosen (1 bis 2 Dragées täglich) hat sich nach meiner Erfahrung bei jedem K-Typ für jegliche Krankheit geradezu hervorragend bewährt. Um einer eventuellen Gewichtsabnahme entgegenzuwirken, empfehle ich während der Zeit der Kur reichliche Nahrung, insbesondere Fleisch und Eier. Vor allem beim Asthma des K-Typs konnte ich mit keinem anderen Medikament auf die Dauer so gute Erfolge erzielen wie mit Lipolysin. Immer dann, wenn ein Klimawechsel aus irgendwelchen Gründen nicht durchführbar war, ließen sich die Anfälle auch durch Lipolysin beseitigen, auf jeden Fall aber bedeutend vermindern. Annähernd gleichgute Resultate ergaben sich bei anderen spastischen Erscheinungen wie Migräne, Rheuma, Gallenblasenkrämpfen, Bronchitiden, Rhinitis (atrophische Form) usw., und es ist anzunehmen, daß auch beim subaziden Ulkus, der anaziden Gastritis, der Colica mucosa, den Arthropathien und anderen Erkrankungen des K-Typs ähnliche Ergebnisse erreicht werden können.

Im Rahmen dieser Betrachtung ist noch das Progynon und das Testoviron zu erwähnen. Was vor allem das Progynon heute schon für die im Klimakterium befindliche Frau bedeutet (auch bei Dys- und Amenorrhoe), braucht hier nicht mehr besonders hervorgehoben zu werden. Nicht weniger erfolgreich aber wird es auch schon bei anderen Beschwerden (des K-Typs), wie Arthritis deformans, Migräne und Kreislaufstörungen mit spastischer Komponente, gewissen Hauterkrankungen, Haarausfall u. a. m. verwendet. Es zählt zweifellos zu den besten neuzeitlichen Präparaten der Medizin und sein Anwendungsgebiet wird sich vor allem auch im Zusammenhang mit klimatischen Beschwerden (in Gegenden mit hohen Werten) immer mehr erweitern lassen. Auch das Testoviron hat sich einen guten Ruf erworben, obwohl hier die Erfolge nicht ganz unumstritten sind.

Die Präparate des Hypophysenhinterlappens, Oxytozin (Orasthin) und Vasopressin (Tonephin), haben, wie meine Untersuchungen zeigen konnten, zweifellos gegensätzliche Wirkungen zu jenen des Hypophysenvorderlappens und eignen sich daher für alle Erkrankungen des W-Typs. Die Symptome der Unter- und Überfunktion sind auf S. 555 angeführt. Auch das Schaltungsschema auf S. 604 dürfte in diesem Zusammenhang nochmals interessieren. Während Vorderlappenpräparate infolge ihrer langsamen Wirkungsweise und daher mehr umstimmenden Charakters auch bei Überdosierung selten akute Beschwerden ernsterer Art hervorrufen, sind die Hormone des Hypophysenhinterlappens mit Vorsicht zu gebrauchen. Sie wirken ziemlich plötzlich, bei intramuskulärer Injektion innerhalb von 3 bis 6 Minuten; die Dauer der

Wirkung beträgt eine bis mehrere Stunden. Das Vasopressin erregt die glatte Muskulatur (nicht den Sympathikus), wodurch alle Gefäße gleichzeitig gedrosselt werden. Schon relativ geringe Dosen können daher Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen usw. hervorrufen und auch zum Angina pectoris-Anfall, zu Bradykardie, Herzklopfen, Extrasystolen, Gallenkrämpfen, Magen- und Darmspasmen, Migräne usw. führen. Ja, man verwendet das Vasopressin sogar zur Erkennung der genuinen Epilepsie, die sich hierdurch auslösen läßt. Beim Asthmatiker (des K-Typs) erfolgt nach Injektion von Vasopressin auf Grund des sofort eintretenden Bronchialmuskelkrampfes ein Anfall. In allen Fällen tritt infolge der Kapillardrosselung eine auffallende Blässe ein, und so hat man bei wiederholter Anwendung dieses Hormons (bei K-Typen) auch Ulcera ventriculi entstehen sehen. Das Oxytozin zeigt eine spezifische Wirkung auf den Uterus und bewirkt bei großen Dosen sogar eine nicht ungefährliche Dauerkontraktion. Wenn wir all diese Symptome überblicken, so liegt nichts näher als die Annahme, daß es eben die Hormone des Hypophysenhinterlappens sind, die unter dem Einfluß hoher Werte die so schwer zu bekämpfenden funktionellen Störungen wie Angina pectoris, Asthma, Migräne, Epilepsie u. a. m. hervorrufen, wobei natürlich jeweils nur der K-Typ hierauf reagiert. Wir denken auch an den Gallenblasenspasmus, der sich schon durch 2 ccm Hypophysin (Hinterlappenextrakt) intramuskulär beim K-Typ auslösen läßt. Die Gallenblase zieht sich maximal zusammen und entleert ihren gesamten Inhalt in den Darm. Durch rückläufige Peristaltik gelangt die Galle in den Magen und wir finden sie beim Erbrechen des K-Typs wieder. Der Beweis dafür, daß die hohen Werte der Luft in gleicher Weise wirken, läßt sich im Klimakammerversuch oder noch einfacher durch die Hyperventilation erbringen. So schreibt z. B. auch v. Bergmann in seiner „Funktionellen Pathologie", daß die Headschen Zonen beim gallenkranken Menschen auch in Zeiten, in denen der Kranke keine Schmerzen empfindet, sich durch Hyperventilation nachweisen lassen. Jetzt nämlich tritt der bekannte Schmerz in der Gegend der Gallenblase und nach rechts ausstrahlend als Charakteristikum des K-Typs wieder auf. Schließlich denken wir auch noch an das „Druckgefühl" über dem Herzen, das sich bis zum „Beklemmungsgefühl" der anginösen Beschwerden steigern kann, einem Dauerzustand, der sich manchmal über Stunden erstreckt und in Anbetracht der langen Wirksamkeit einer Hypophysenhinterlappenausschüttung zwanglos hierauf zurückgeführt werden kann. Hypophysenhinterlappenextrakte beschleunigen die NaCl-Ausscheidung und lassen so das Blut an NaCl verarmen, was sich wiederum in Richtung Spasmus auswirkt. Hinterlappenhormone sind also in keiner Weise als ungefährlich zu betrachten. So hat man erkannt, daß selbst bei der Geburt nur im Notfall, nämlich bei ausgesprochener Wehenschwäche oder bei Nachblutungen, das Oxytozin verwendet werden soll. Daß die meisten Ärzte es während der normalen Geburt nicht mehr injizieren, erklärt sich, wie unsere Klimaregistrierungen auf S. 1394 zeigen, daraus, daß die Geburt selbst ja bei fallenden Werten eintritt, das Oxytozin aber u. U. seine Wirkung über einen zu langen Zeitbereich ausdehnt.

Alle diese Erörterungen sprechen also gegen die Verwendung der Hypophysenhinterlappenextrakte zu therapeutischen Zwecken, aus welchem Grunde auch die Medizin das Anwendungsgebiet auf nur wenige Zustände beschränkt hat. Man verordnet diese Hormone, wie schon erwähnt, bei ausgesprochener Wehenschwäche, Nachgeburtsblutungen, Herz- und Kreislaufschwächen (sie erhöhen den Blutdruck durch Drosselung der Gefäße), postoperativer Darmatonie, atonischer Obstipation

(die Darmmuskulatur wird erregt bzw. Durchfall bewirkt) und auf Grund ihrer spezifischen, die Wasserausscheidung herabsetzenden Wirkung nur noch beim Diabetes insipidus. Gute Erfolge werden gelegentlich beim Asthma bronchiale erzielt, wobei jedoch bei manchen Kranken der Zustand verschlechtert und Anfälle ausgelöst werden. Die Lösung all dieser Probleme bringt meine Typenlehre: W-Typen nämlich reagieren auf Hypophysenhinterlappenpräparate ausgezeichnet, für K-Typen sind diese schädlich, ja gegebenenfalls lebensgefährlich. So wird es uns auch verständlich, daß z. B. das Asthmolysin (Suprarenin + Hypophysenhinterlappenextrakt) oder das Asthmosan (Adrenalin + Hypophysenhinterlappenextrakt) oder Asthmatrin (Nebennierensubstanz + Hypophysenhinterlappenextrakt) nur bei bestimmten Patienten Gutes leistet. Sehr bezeichnenderweise ist zur Vermeidung einer eventuellen Schädigung (beim K-Typ) allen Hinterlappenpräparaten noch ein bronchialmuskellähmendes Medikament, nämlich Adrenalin, Suprarenin usw. beigegeben. Auch durch eine Kombination mit Vitaminen wird vorbeugend eine gewisse Mittellinie eingehalten. Venzmer empfiehlt Quotientin (Nebenschilddrüsen-, Nebennieren- und Hypophysenhinterlappenhormon) besonders bei Kindern (also bei W-Typen).

Die im Handel erhältlichen wesentlichsten Hypophysenhinterlappenpräparate sind das Hypophysin, Pituitrin, Pituglandol, Physormon und Pituigan; die beiden letzten werden als Schnupfpulver hergestellt. Gerade zu dieser Form der Verordnung möchte ich raten, da sie infolge ihrer milden Wirkung harmlos und ferner bei Bedarf, also in Berücksichtigung des augenblicklichen Wettereinflusses, leicht anwendbar ist. Auch bezüglich all dieser Präparate ist zu sagen, daß sich dieselben, wenn auch nicht im gleichen Maß wie die Vorderlappenpräparate, typenmäßig richtig angewendet (in diesem Fall für den W-Typ) eignen und sich mit der Zeit bei immer mehr Erkrankungsformen einführen werden. Schwieriger, aber erfolgreicher als die Zufuhr der Hypophysenhinterlappenhormone bei bestehendem Mangel ist die Eindämmung bei vorhandenem Überfluß, also die Behandlung des K-Typs, da man sich bis jetzt nur die antagonistische Wirkung des Vorderlappens zunutze machen konnte. Eine Lähmung des Hypophysenhinterlappens soll während der Narkose erfolgen und es ist denkbar, daß vielleicht auch gewisse Beruhigungsmittel wie Barbitursäure usw. in diesem Sinne eingreifen. Ein ideales Verfahren wäre natürlich die Röntgenbestrahlung, die jedoch an der Technik scheitert, da es bis jetzt noch nicht möglich ist, den Hinterlappen gesondert zu erfassen. So bleibt uns einstweilen als einzige Möglichkeit die Funktion des Hinterlappens einzuschränken die Klimatherapie, also ein Ortswechsel in eine Gegend mit niederen Werten.

Bellergal (Gynergen) oder **Belladenal, Theominal, Bellafolin.**

Schlafmittel hemmen infolge ihrer lähmenden Wirkung im allgemeinen sowohl den Verbrauch wie die Auffüllung der hormonalen Reserven. Je nach der Konstitution des einzelnen überwiegt der eine oder andere Vorgang, indem z. B. beim übernervösen W-Typ die allzu schnelle Erschöpfung vermieden wird, also Kräfte gespart werden, während beim K-Typ die Produktion der Hormone, die an und für sich schon eingeschränkt ist, noch mehr vermindert wird. Aus dieser Überlegung heraus ergibt sich die Indikation für die Anwendung. So eignen sich die Barbitursäurepräparate nicht

nur als Schlafmittel, sondern in kleinen Dosen als Dämpfer des vegetativen Nerven systems vor allem für die W-Typen. Besonders günstig erweist sich eine Kombination mit gefäßverengenden oder -erweiternden Stoffen, wobei wiederum der Typ bestimmend ist. Schon ganz am Anfang meiner therapeutischen Versuche fiel mir auf, daß es „Bellergal-" und „Belladenalpatienten" gibt und daß ein Wechsel der Medikamente ausgesprochen schlecht vertragen wird. (Siehe auch das im Kap. „Asthma" auf S. 896 Gesagte.

Da Bellergal das gefäßdrosselnde Gynergen enthält (es setzt sich zusammen aus 0,1 mg Bellafolin, 0,3 mg Gynergen und 20 mg Phenyläthylbarbitursäure), ist es das Mittel für den W-Typ. Viele meiner Patienten tragen es dauernd bei sich und würden das Medikament ebenso vermissen wie ein Raucher seine Zigaretten. Es bewährt sich nicht nur im Anfall ganz hervorragend, sondern der Einfluß hält auch meist einige Stunden an und die beruhigende Komponente der Barbitursäure wirkt sich auch auf die Dauer günstig aus, indem sozusagen der circulus vitiosus der übernervösen Veranlagung unterbrochen wird. Man verordnet bei Bedarf eine Tablette, maximal 3 Stück am Tag. Bellergal eignet sich anerkanntermaßen für die Bekämpfung von Kopfschmerzen, Migräne (rote Form), Asthma (des W-Typs), Schwächezuständen mit Schweißausbrüchen, Tachykardie, Druck und Beklemmungen in der Herzgegend (bei niederen Werten), kalten Händen und Füßen (nach dem Kippmoment), Urtikaria usw. C. Lampl empfiehlt Bellergal bezeichnenderweise bei menstruell beeinflußter Migräne, bei der die Anfälle prämenstruell auftreten, und gibt sogar bis zu 5 bis 6 Tabletten täglich. Auch mit Kuren für die Dauer von 2 bis 3 Monaten (3 Tabletten am Tag) hat er gute Erfahrungen gemacht. Gleichzeitig verordnet er salzfreie Diät (Schweizer Medizin. Wochenschrift „Zur Therapie der vegetativen Dystonien"). Die im Bellergal enthaltene kleine Menge Bellafolin, die bezeichnenderweise entgegengesetzte Wirkung hat, kommt praktisch nicht zur Geltung.

Die wichtigste Komponente im Bellergal ist also das Gynergen, das eine spezifisch hemmende Wirkung auf die peripheren Endigungen des Sympathikus ausübt (siehe auch den Prospekt von Sandoz!). Es stellt das aus dem Secale cornutum isolierte Hauptalkaloid Ergotamin in Form seines Tartrates dar. Gynergen, das auch allein in Tablettenform oder als Tropfen (10 bis 20 zweimal täglich) rasch und lange anhaltend wirkt, hat sich besonders in der Geburtshilfe und Gynäkologie bewährt, da es den Uterus zusammenzieht. Diese Wirkung ist deswegen interessant, weil sie beweist, daß die Lähmung des Sympathikus (die beim Gynergen nachgewiesen ist) tatsächlich die Hormone des Hypophysenhinterlappens zur Geltung kommen läßt, womit meine Ansicht bestätigt wird, daß Hypophysenvorderlappen und -hinterlappen Antagonisten sind, d. h. auch wohl vermehrte Vorderlappenausschüttung die Produktion des Hinterlappens einschränkt (siehe auch Schaltung IV im Schema auf S. 604). Gynergen bewährt sich bei Atonia post partum und Nachgeburtsblutungen, die bekanntlich bei fallenden Werten in Erscheinung treten (siehe Aufstellung auf S. 1463), bei beginnendem Abort, bei Menorrhagien und Metrorrhagien und Endometritis und in der inneren Medizin insbesondere bei Basedow, Tachykardien, roter Migräne und anderen sympathikotonischen Störungen, in der Chirurgie bei postoperativen Blutungen und Schwächezuständen, in der Augenheilkunde beim Glaucoma inflammatorium und beim sekundären Glaukom bei Iritis.[1]) Die gefäßverengende und damit entzündungshemmende Wirkung geht aus dieser Aufzählung deutlich hervor

[1]) Siehe auch die Erfolge bei Gastromegalie (H. Wendt, „Klinik und Praxis", Nr. 11/1946.

und so wird das Gynergen auch als Antagonist dem Thyroxin gegenübergestellt. Begreiflicherweise ist die Medikation bei Eintreten von Kältegefühl und Kribbeln oder leichten Schmerzen in den Extremitäten sofort zu unterbrechen. Schon hieraus ergibt sich, daß sowohl Bellergal wie Gynergen, vor allem letzteres, als Injektion beim K-Typ unter allen Umständen zu verbieten sind. Ich habe selbst einmal einem ausgesprochenen K-Typ, Frl. L. D., versuchshalber eine nur kleine Dosis Gynergen intramuskulär gespritzt und dabei folgende Beobachtung machen können: nach wenigen Minuten fing die Betreffende an zu gähnen, das Gesicht wurde bleich und die Hände fühlten sich kalt an. Es stellte sich ein Druck auf der Brust und Todesangst ein (Angina pectoris-ähnlicher Zustand), die von einem starken Kältegefühl mit leichtem Schüttelfrost gefolgt wurden. Der Puls verlangsamte sich auf 45 Schläge in der Minute und das Gefühl der Übelkeit steigerte sich bis zum Erbrechen. Es herrschten in diesem Augenblick hohe Werte. Die Wirkung hielt unverändert mehrere Stunden lang an und besserte sich erst, allerdings dann schlagartig, mit dem Einbruch föhniger Luft bei stark fallender Tendenz der Werte. Ich gehe absichtlich auf diese Einzelheiten so genau ein, da sie eine interessante Parallele zwischen medikamentöser und Wetterwirkung erkennen lassen und gleichzeitig auch die verschiedene Wirksamkeit eines Medikaments in Abhängigkeit vom Klima beweisen. Nun ein Beispiel von vielen über die günstige Wirkung des Gynergen beim W-Typ[1]). Die 36jährige Frau H. W. ist seit 7 Jahren wegen ,,allgemeiner Körperschwäche'' und ,,Herzleiden'' arbeitsunfähig und meist bettlägerig. Subjektiv bestehen zur Zeit der Klinikaufnahme täglich wiederkehrende anginöse Beschwerden, die ausschließlich in den Abendstunden auftreten. Während der mehrmonatlichen Krankenhausbehandlung betragen die morgendlichen Pulsschwankungen 50—60 Schläge pro Minute, während abends 110—130 Schläge gezählt werden. Diese krankhafte durch den tagesrhytmischen Aranverlauf bedingte Sympathikotonie wird durch Gynergen (später durch Bellergal), bei fallenden Werten gegeben, prompt reguliert, die Anfälle verschwinden und die Patientin wird nach 3 Wochen arbeitsfähig entlassen; ein schönes Beispiel für eine vegetative Umstimmung durch das im Sinne hoher Werte wirkende Gynergen (siehe Bild 376).

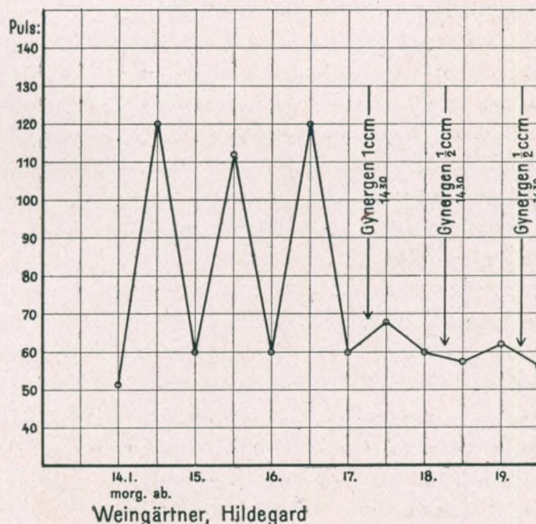


Bild 376. Gynergen kompensiert den Einfluß fallender Werte.

Nun zur Therapie für den K-Typ. Hier sind die Aussichten — und das möchte ich von vornherein betonen — auf medikamentösem Gebiet nicht sehr groß. Die gefäßerweiternden Mittel wirken oft gerade in dem Bereich des Körpers, in dem ihr Einfluß erwünscht wird, nicht oder nicht genügend bzw. nicht lange genug. Die beliebtesten dürften Belladenal, Theominal und Bellafolin sein. Belladenal ent-

[1]) Nach Borgard.

hält 0,25 mg Bellafolin und 0,05 g Phenyläthylbarbitursäure. Die Belladonna-Komponente erweitert die Gefäße und die Barbitursäure setzt die Sensibilität des Nervensystems, die beim K-Typ stark erhöht ist, herab. (Nachweislich ist die elektrische Erregbarkeit der Nerven unter dem Einfluß hoher Werte und beim K-Typ vermehrt.) Theominal ist eine Kombination von Theobromin pur. 0,3 und Luminal 0,03. Das Theobromin, das übrigens auch in der Schokolade, im Kaffee und Tee enthalten ist, erweitert die Gefäße, und so wird das Mittel bei Angina pectoris und anderen Gefäßspasmen und ferner bei Hypertonie (3mal täglich 1 Tablette) empfohlen. Bellafolin (Sandoz) enthält die Gesamtalkaloide der Belladonna. Es ist im Handel in Form von Ampullen, Suppositorien, Tropfen und Tabletten erhältlich und eignet sich vor allem für die Anwendung untertags, da im Gegensatz zu den vorgenannten beiden Präparaten die leicht müdmachende Komponente der Barbitursäure in Fortfall kommt.

Das Anwendungsgebiet der Luminaletten ergibt sich nach dem Gesagten von allein, da dieselben Phenyläthylbarbitursäure in kleinen Dosen (0,015 — ca. 8 Luminaletten sind gleich 1 Luminal —) enthalten. Man verwendet das Medikament als Sedativum und verordnet es vorteilhaft für längere Dauer, etwa 3 Stück täglich während mehrerer Wochen. Es eignet sich als zusätzliche Therapie besonders für Basedow und somit für alle W-Typen. Auch kombiniert mit Chinin (siehe Basedowtherapie von v. Bergmann) wirkt es günstig. Prominaletten enthalten ebenso nur kleine Dosen (0,03 g), nämlich von Prominal; seine Toxizität soll um 30% geringer sein als die des Luminal, es wird auch von Kindern gut vertragen und besitzt nicht die müdmachende Wirkung des Luminal. Das Anwendungsgebiet ist das gleiche.

Auch hier sei wieder auf die im Kapitel ,,Asthma'', S. 900, angeführte Liste der gefäßverengenden und -erweiternden Mittel besonders verwiesen.

Opium.

Ein wichtiger Bestandteil des Opiums ist das Morphium, dem die Menschen schon seit altersher mit derselben Sucht nachgestrebt haben wie dem Tabak oder Alkohol. Die Heimat des Opiumrauchens ist vor allem China, Indien und Ägypten. Hier sind es insbesondere die jungen Menschen, die diesem Laster unterliegen, und so wurde die Zahl der Heroin-(Morphium-)süchtigen in Ägypten im Jahre 1930 auf 500000 Menschen geschätzt bei einer Gesamtbevölkerung von 14 Millionen. Schon die Sucht nach diesem Mittel allein ist beweisend dafür, daß der Körper dasselbe (in kleinen Mengen) zu brauchen scheint, und das auf bestimmte Länder beschränkte Bedürfnis spricht dafür, daß es klima- und damit auch konstitutionell bedingt ist. Die in diesen tropischen Gegenden vorhandenen niederen Werte geben uns schon von vornherein einen Fingerzeig, für welchen Konstitutionstyp das Opium geeignet ist, und so wollen wir hier gleich mit der Türe ins Haus fallen und den nachfolgenden Erörterungen den Satz vorausstellen: Morphiumwirkung ist gleich Kaltfrontwirkung und damit von Nutzen für den W-Typ, selbst wenn es auf den ersten Blick nicht diesen Anschein hat, da hohe Werte schlechte Laune und Beschleunigung der Peristaltik, das Opium aber Euphorie und Lahmlegung des Darmes bewirkt. Dieses aber sind auch die einzigen Punkte, in denen scheinbar Gegensätzlichkeit besteht. Ich sage ,,scheinbar'' deswegen, weil Opium in Übereinstimmung mit der Kaltfrontwirkung depressive Stimmungen beseitigt, also die Psyche in der Richtung der Manie (Euphorie)

verschiebt, ohne die Veränderung der Gefühle bis in das Extrem, nämlich den Bereich der schlechten Laune, durchzuführen (vgl. auch das über das manisch-depressive Irresein Gesagte auf S. 1116). Auch die Stillegung der Verdauung ist z. T. sekundär, nämlich durch einen Krampf des Pylorus und des Oddischen Sphinkter bedingt.

Die durch das Opium hervorgerufenen Symptome bzw. erwünschten Wirkungen sind außer den bereits erwähnten:

Schon 0,01 g Morphium lähmt die Stoffwechselvorgänge um 20 bis 25% und wirkt im Sinn der Sauerstoffersparnis durch die zentrale Beruhigung, die Pupillen verengen sich (Vaguswirkung), der Puls wird verlangsamt und die Atmung vertieft. Hierdurch wird die Ventilation ausgiebiger und dem Kreislauf mehr Aran zugeführt, was wohl der die meisten Wirkungen auslösende Faktor sein dürfte. Das Atemzentrum wird weniger empfindlich gegen Kohlensäure (und damit auch gegen die Föhnwirkung) und höhere Dosen führen zu dem sog. Cheyne-Stokesschen Atemrhythmus (Hyperventilation), eine Atemhemmung, die wir schon bei der Bergkrankheit, also ausgelöst von sehr hohen Werten, kennengelernt haben. Angstgefühle und Erregungen werden durch Morphium beseitigt und eine wohltuende Müdigkeit herbeigeführt, was schon die Alten dazu veranlaßt hat, die das Opium enthaltende Pflanze als „Schlafmohn" zu bezeichnen. Morphin erleichtert den Todeskampf. Die Schmerzempfindung wird herabgesetzt, die Nerven also gelähmt, die Reflexerregbarkeit des Rückenmarks jedoch durch große Dosen gesteigert (typisches vagotonisches Symptom). Der Kreislauf wird verlangsamt, nach Eichholtz eine sekundäre Folge der veränderten Atmung. Morphium bewirkt eine Verlängerung der Überleitungszeit und kann daher bei dazu Veranlagten (K-Typen) Extrasystolen auslösen oder bei großen Dosen sogar zur Unterbrechung des Hißschen Bündels führen; auch Tavaraschenkelunterbrechung, wodurch atypische Ventrikelschläge entstehen, wurde beobachtet (Weber, Bad Nauheim). Morphium wirkt beim W-Typ antientzündlich und wird so auch bei Appendizitis verwendet, obwohl hierdurch die Indikation für die Operation erschwert wird. Bezeichnenderweise gibt man Morphium beim Koronarinfarkt, den wir nur beim W-Typ beobachteten, und beim kardialen Lungenödem (Asthma cardiale) und anderen Fällen von zirkulatorischer Dyspnoe, die ebenfalls W-Typen bevorzugen. Ferner gilt das Morphium als eines der besten Mittel gegen Eklampsie, wo es in Form der Stroganoff-Kur (kombiniert mit Chloralhydrat) angewendet wird. Die Eklampsie wurde von uns als ausgesprochene Warmfronterkrankung erkannt. Schon die alten Ärzte verwendeten das Opium gegen Hinfälligkeit und Schwäche und bezeichneten es geradezu als Tonikum. Es schränkt sozusagen den seelischen Energieverbrauch ein, was dem Herzen zugute kommt. Ich denke in diesem Zusammenhang an die wundervolle Wirkung, die eine fortlaufende Morphiumbehandlung (Dilaudid) bei einem alten Onkel von mir ausübte, der nach einem früher durchgemachten Herzinfarkt durch dieses Mittel viele Jahre hindurch noch leistungsfähig erhalten werden konnte. Er war ein ausgesprochener W-Typ mit Struma und leichtem Exophthalmus. Opium wird gegen Blutungen aller Art und so auch zur Vermeidung von Hämoptoe verabreicht. Diese im Sinne stärkerer Gefäßkontraktion wirkende Eigenschaft des Opiums steht wie alle anderen Symptome in Übereinstimmung mit dem uns bekannten Einfluß hoher Werte, und so wundern wir uns nicht, wenn in der Literatur vermerkt wird, daß jedoch bei manchen ganz entgegen der üblichen Wirkung auch Erregungs- und Angstzustände durch Opium hervorgerufen werden können, daß es nur bei „bestimmten Herzkranken"

gut wirkt und auch nur bei „gewissen Formen“ von Angina pectoris Erfolg bringt. In all diesen Fällen nämlich ist der Typ entscheidend, indem das Opium beim W-Typ ebenso nützlich ist wie es dem K-Typ schadet. So führt es auch gelegentlich zu Gallenkoliken und Blasenkrämpfen, (wobei sich der Blasenschließmuskel und Anus kontrahiert), und bewirkt durch Erregung des Brechzentrums Übelkeit oder Erbrechen, die Diurese wird im allgemeinen gehemmt, die Verdauungssekrete werden reduziert (trockener Mund). Bei Asthma beobachtet man teils Erfolge (so bei Kindern, siehe S. 898), meist jedoch Mißerfolge. Sehr mit Recht geben viele Ärzte Morphin nur mit Atropinzusatz, wodurch die Droge auch für K-Typen verträglicher wird, da das Atropin den gefäßverengenden Einfluß aufhebt.

Aus allem geht hervor, daß das Morphium die vegetative Lage in Richtung Vagusbetonung verschiebt, allerdings mit der Gefahr, daß der Organismus sich daran gewöhnt, d. h. nach Absetzen des Mittels bei manchen in die gegensätzliche Phase (Sympathikotonie) pendelt. Große Unruhe, schwere depressive Zustände, Schweißausbrüche und Kollapse sind jetzt die bedrohlichen Momente, denen der Arzt bei der Entwöhnung gegenübersteht. Sie werden durch Zufuhr großer Flüssigkeitsmengen, speziell Milch, günstig beeinflußt, was uns an unsere Föhntherapie erinnert. Zur Bekämpfung der Opiatvergiftung, die u. a. mit starker Abmagerung, Appetitlosigkeit und Anämie einhergeht, hat sich die Sauerstoffeinatmung, von der wir im Versuch nachweisen konnten, daß hierdurch der pH sehr stark gesenkt wird, am besten bewährt. Auch diese Maßnahme spricht dafür, daß das Säure-Basen-Gleichgewicht durch Morphium in Richtung Alkalose verschoben wird, da die Beschwerden durch die Azidose beseitigt werden. All diese Überlegungen führen zu der Erkenntnis, daß das Morphium sich mit Ausnahme seiner schmerzstillenden Wirkung für den K-Typ nicht nur nicht eignet, sondern von ihm auch nicht verlangt wird, und somit eine Gewöhnung im allgemeinen nicht eintreten dürfte. Demnach kann die Verwendung von Morphium beim K-Typ bedenkenlos erfolgen; jedenfalls ist die Gefahr des Morphinismus so gering, daß sich ein Kontrolle, wie sie heute allseits üblich und beim W-Typ berechtigt ist, bei ihm erübrigt. (Göring, einer der wenigen W-Typen unter den nationalsozialistischen Führern, war Morphinist.)

Zu den Opiumalkaloiden, denen allerdings nur z. T. Opiumwirkung zukommt, gehören auch das Kodein, Narkotin, Papaverin und andere, zu den halb synthetischen Morphinderivaten das Diacetylmorphin (Heroin), Dilaudid, Dicodid, Eukodal, Paracodin und andere. Auch die bekannten Treupelschen Tabletten enthalten Kodein.

Digitalis, Strophantin, Strychnin, Chinidin und Sympatol nur für W-Typen und nur bei warmfrontbedingten Erkrankungen.

Im Kapitel „Herz“ auf S. 808 ist die Digitalis- und Strophantinwirkung in Abhängigkeit vom Typ eingehend von mir beschrieben worden. Auf Grund von klimabedingten Reaktionen gelang es, erstmals all die vielen ungelösten Fragen, die auch heute noch an den behandelnden Arzt herantreten, zu klären. Waren schon im Altertum die Meinungen über die Digitaliswirkung verschieden, so wird diese Droge noch immer mit Vorsicht und nur unter Berücksichtigung ganz gewisser Regeln angewendet, weiß man doch, daß mit der Digitalistherapie, die einer Vaguswirkung

gleichkommt, dann auszusetzen ist, wenn der Puls unter 60 geht und Erbrechen, Extrasystolen u. a. m. eintreten. Auch gibt es Menschen, die sog. Digitalisversager, die diese Droge überhaupt nicht vertragen, d. h. mit stenokardischen Beschwerden schon nach der ersten Spritze reagieren, und so wird auch beim Strophantin noch von einer relativ großen Zahl von Todesfällen berichtet (siehe auch das Diagramm auf S. 810); es tritt hier der sog. Sekundenherztod (des K-Typs) ein. Alle diese bisher völlig rätselhaften und unberechenbaren Situationen lassen sich vermeiden, wenn man den Typ des Patienten kennt und ferner die Stützung des Herzens von der Art der Erkrankung abhängig macht. Da die Digitalis die Herzkraft verstärkt und die Gefäße drosselt und damit auch den Blutdruck erhöht, eignet sich diese Therapie nicht für den K-Typ und so z. B. bekanntermaßen auch meist nicht für die Angina pectoris. Wenn trotzdem Digitalis und Strophantin (nach Edens) oft auch bei anginösen Beschwerden Erfolg bringen, so sind es eben die W-Typen, die hierauf günstig reagieren. Nur so erklärt es sich, daß beim einen (K-Typ) gelegentlich nach der Strophantininjektion Herzklopfen und ein Druckgefühl über dem Herzen mit Angstzuständen auftreten, während diese Beschwerden beim anderen (W-Typ) hierdurch verschwinden. Man beschränkt sich daher begreiflicherweise auf kleinere Dosen, wobei man das Mittel auch mit gefäßerweiternden Medikamenten wie Deriphyllin usw. kombiniert. Die Abhängigkeit der Wirkung vom Typ erklärt es auch, daß durch Digitalis im einen Fall Extrasystolen, Vorhofflattern und -flimmern hervorgerufen, im anderen beseitigt werden. Überdosierung von Digitalis ruft eine Bradykardie hervor, die dann bis zur Erzeugung des partiellen und totalen Blocks führt. Die Überleitung von Vorhof zu Ventrikel wird also zuerst verlangsamt und dann völlig unterbrochen. Aus alledem geht hervor, daß die Reizleitungsstörungen und somit auch die Extrasystolen bei K-Typen niemals mit Digitalis oder Strophantin behandelt werden dürfen. Aber auch beim W-Typ, dessen charakteristische Symptome der Herzschwäche Ödeme, Atemnot und Zyanose sind, soll der augenblickliche Arangehalt der Luft in der Dosis berücksichtigt bzw. (bei leichteren Fällen) überhaupt nur an Tagen mit niederen Werten Strophantin gespritzt werden. Im Gegensatz zur langsamen und lange anhaltenden Wirkung der Digitalis macht sich der Einfluß des Strophantin schon in einer halben Stunde bemerkbar, erreicht sein Maximum nach 2 bis 4 Stunden und hält 8 bis 10 Stunden an. Ebenso zweckmäßig dürfte es sein, Strophantin in Abhängigkeit vom Tagesverlauf des Aran zu geben, wodurch man mit viel geringeren Dosen auskommt. Mit diesem Prinzip hat Borgard die besten Erfahrungen gemacht, indem er die erste Injektion im absteigenden Ast der Sonnenuntergangszacke, etwa um 18 Uhr (je nach Gegend und Jahreszeit verschieden) gibt und in schweren Fällen die zweite Injektion etwa 10 Stunden später, also um 2—4 Uhr früh, verabreicht. Wir erinnern uns in diesem Zusammenhang an die beiden kritischen Zeitpunkte des Tagesrhythmus. Daß Strophantin bei allen entzündlich-azidotischen Erkrankungen, so z. B. bei der Pneumonie, das Kreislaufmittel darstellt (hier in kleineren Dosen auch für den K-Typ) geht aus dem Gesagten hervor, wie überhaupt der fiebernde Mensch (desgl. der Basedowiker) größere Mengen verträgt.

Der Einfluß des Wetters auf den Digitalis- und Strophantineffekt geht vor allem daraus hervor, daß dieser ortsgebunden, d. h. klimabedingt ist. So ist es kein Zufall, daß die Ursprungsstätte der Strophantintherapie gerade in Heidelberg und

Düsseldorf lag, zwei Orten mit außergewöhnlich niederen Werten. Auch in dem für Herzkuren berühmten Bad Nauheim werden relativ große Mengen von Digitalis und Strophantin (als Gegengewicht zur Kohlensäurebäderreaktion) gespritzt und es können nur die wenigsten dort dieser Kur entgehen. Wenn die Einstellung der dortigen Ärzte auf den guten Erfahrungen basierend in Anbetracht des milden Nauheimer Klimas (siehe Bild 285 auf S. 691) auch im allgemeinen richtig ist, so kommen selbst hier Versager vor, die sich eben auf die extremen K-Typen beziehen, die dann womöglich gerade an Tagen mit hohen Werten ihre Injektion erhielten. So erging es auch mir. Trotz Protestes unterzog ich mich dort auf Drängen des behandelnden Kollegen einer Strophantinkur mit dem Resultat, daß im Verlaufe einer Kaltfront (deren hohen Arangehalt ich mit meinen Meßgeräten feststellte) nach einer Strophantininjektion ein bedrohlicher stenokardischer Anfall auftrat. Für den K-Typ kommen eben nach wie vor nur periphergefäßerweiternde Medikamente und Maßnahmen in Frage. Im Gegensatz zu Bad Nauheim hat die Erfahrung gelehrt, daß in Badgastein auf Digitalis und Strophantin so gut wie ganz verzichtet werden kann bzw. nur sehr kleine Dosen nötig sind (siehe die Ansicht der dortigen Ärzte auf S. 698). Hierfür ist in erster Linie der Einfluß des Radongases verantwortlich.

Das für Digitalis und Strophantin Gesagte gilt in gleicher Weise für das Chinidin und Strychnin, und so wundert es uns auch hier nicht, wenn Eichholtz in seinem „Lehrbuch der Pharmakologie“ berichtet, daß „ein Viertel aller Fälle gegen Chinidin resistent“ sei, und daß „die Chinidintherapie immer mit Gefahr verbunden ist“. Eichholtz schreibt ferner, daß „in einem großen Teil der Fälle eine akute Verschlimmerung (Angina pectoris, Dekompensation) auftritt, die ein sofortiges Absetzen des Chinidins erfordert, und auch plötzliche Todesfälle vorgekommen sind“.

Überdosierung von Strychnin ruft Muskelsteifheit, besonders der Kau- und Nackenmuskulatur, und andere Krampfanfälle hervor, die, wie Eichholtz schreibt, „auch durch einen Luftzug ausgelöst werden können“. Die Strychnintherapie eignet sich daher ebensowenig für den K-Typ, während sie (als Tonikum) für den W-Typ Gutes leistet und auch die Psyche beeinflußt, indem (nach Eichholtz) „eine erhöhte Gemütsstimmung eintritt (beim W-Typ) und man die Sorgen des Alltags weniger tragisch nimmt“. Eppinger hebt die gute Wirkung hoher Strychnindosen bei Pneumonie hervor.

Sympatol trägt zu Unrecht diesen Namen, indem es, jedenfalls im Rahmen dieser Betrachtungsweise, nicht den Sympathikus, sondern den Vagus erregt. Es tonisiert und verengt die peripheren Gefäße und hiermit auch die Koronarien, die bekanntlich nach v. Bergmann zur Peripherie gehören, und leistet daher Gutes beim Kollaps. Auch hier weist Eichholtz auf eine zweifache Wirkung hin, indem er schreibt: „Hier muß auf einen grundsätzlichen, in der Praxis viel zu wenig beachteten Umstand hingewiesen werden, ob nämlich solche Stoffe auf einen kollabierten oder tief narkotisierten Organismus treffen, oder auf einen sonst völlig intakten oder vielleicht schon angespannten Kreislauf. Während nämlich der kollabierte Kreislauf auch schlagartig und intensiv wirkende Kreislaufmittel verträgt und oft benötigt, treten im letzteren Falle ebenso wie nach Adrenalin mehr oder weniger starke, gelegentlich verhängnisvolle Kreislauf- und Herzreflexe auf.“ Aus diesem inhaltsreichen Satz geht hervor, daß die Ausgangslage und damit der Typ entscheidend für die Wirkung ist. Ich erwähne in diesem Zusammenhang einen

Eigenversuch, bei dem sich unter dem Einfluß von Sympatoltropfen ein pH-Anstieg bei gleichzeitig auftretender Bradykardie und Extrasystolen bei mir als K-betontem G-Typ einstellte. So eignet sich auch Sympatol nicht für spastische Zustände und soll daher nur dem W-Typ verschrieben werden. Dasselbe bezieht sich auch auf viele andere Kreislaufmittel, die hier nicht besonders erwähnt zu werden brauchen.

Alle diese Erwägungen dürften eine maßgebliche Änderung in der Verwendungsweise unserer bekanntesten Herzmittel zum Wohle des Patienten bedeuten.

An dieser Stelle mag es angebracht sein, noch einige Worte über die Chloroform- und Äthernarkose zu sagen. Auch diese beiden Narkosearten scheinen in ihren Nebenwirkungen gegensätzliche Symptome auszulösen und daher sollte vielleicht auch die Anwendung je nach Typ gewählt werden. Die gefährlichere Chlorofoımnarkose, bei der immer wieder von Todesfällen berichtet wird, erregt das Vaguszentrum. Der Narkotisierte sieht im Gegensatz zur Äthernarkose fahl und eingefallen aus. Chloroform ist ein Lebergift. Allem Anschein nach dürfte es beim K-Typ kontraindiziert sein.

In der Äthernarkose sieht der Patient bekanntlich gut aus, da die Hautdurchblutung auf Kosten der Versorgung des Splanchnikusgebiets verstärkt ist. Die Stimmung ist gehoben, — der Narkotisierte hat angenehme Träume. So dürfte sich die Äthernarkose insbesondere auch für den K-Typ eignen. Die Mortalität ist hierbei bedeutend geringer als bei der Chloroformnarkose. Der Münchner Chirurg Krecke ließ genialerweise vor Anwendung des Narkosemittels Kölnisch Wasser auf die Maske tropfen, wodurch er die Schrecken derselben bedeutend reduzierte.

Kamillentee.

Dieses alte Hausmittel genießt seinen guten Ruf zu Recht und hat auch in experimenteller Hinsicht seinen entzündungshemmenden Einfluß bewiesen, der auf dem in den Kamillenblüten enthaltenen Azulen ($C_{15}H_{18}$), einem blau fluoreszierenden Kohlenwasserstoff, beruht. Bei künstlich durch ultraviolettes Licht oder Senföl herbeigeführten Entzündungen hat es sich gezeigt, daß Kamillenblüten die stärkste örtliche antiphlogistische Wirkung aller entzündungshemmenden Präparate und Heilmittel entwickeln. So verwendet man Kamillentee-Umschläge und -Waschungen für Wunden, Verbrennungen usw. Da die lindernde Wirkung vor allem auch auf den Schleimhäuten zur Geltung kommt, leistet Kamillentee bei Gastritis und Magenulzera speziell auf hyperazider Basis und ferner als Einlauf bei Kolitis Gutes. Selbst bei infektiös-entzündlichen Reizerscheinungen wie Anginen scheint der antiphlogistische Einfluß der Kamille bessere Resultate zu zeitigen als die antibakteriellen Gurgelwasser wie Wasserstoffsuperoxyd, übermangansaures Kali usw. Dies kann als Beweis dafür angesehen werden, daß es mehr darauf ankommt, die Abwehrmaßnahmen des Organismus, nämlich die chemische Umstellung der Schleimhaut, nicht zu stören, als mit bakterientötenden Maßnahmen, wodurch gleichzeitig auch die reaktiven Vorgänge behindert werden, vorzugehen. Obwohl die Wirkungsweise der Kamille keinesfalls geklärt ist, dürfte ihr Einfluß nicht nur lokal bedingt sein, sondern innerlich verordnet den ganzen Körper entzündungshemmend bis zu einem gewissen Grade umstimmen. So bewährt sich eine Tasse Kamillentee, fortlaufend jeden Tag

vor dem Frühstück genommen, bei allen durch niedere Werte hervorgerufenen Erkrankungen. Auch die Homöopathie macht von der Kamille ausgiebig Gebrauch. Aus dem Gesagten geht hervor, daß die Kamille, deren Extrakt auch als Präparat in Form des sog. „Kamillosan“ im Handel erhältlich ist, besonders als Therapie für den W-Typ geeignet ist.

Auch der Knoblauch wirkt antientzündlich und wird daher speziell für infektiöse Darmerkrankungen und Verdauungsstörungen empfohlen. Besonders bei basedowoid veranlagten Menschen wirkt er beruhigend und diarrhöestillend. Knoblauchpräparate dienen schließlich noch zum Abtreiben von Askariden und gleichen diesbezüglich der Wirkung von Zwiebeln.

Knoblauch enthält ein schwefelhaltiges, ätherisches Öl, das an Kohle adsorbiert seinen bekannten Geschmack und Geruch völlig verliert (Allisatin). Im Darmkanal wird dieses Adsorbat wieder aufgespalten und das ätherische Öl verläßt den Körper teilweise mit der Atemluft. Wenn ich gerade den Knoblauch in die Therapie aufgenommen habe, so deswegen, weil seine typenmäßige Verwendung sehr ausgeprägt erscheint, genießen doch z. B. gerade die Semiten, die wir zum W-Typ rechnen, dieses Gewürz mit besonderer Vorliebe. Knoblauch ganz allgemein gegen Arteriosklerose zu geben, ist daher unsinnig und hat nur Zweck bei der Atheromatose des W-Typs.

Pyramidon, Aspirin — oder **kodein- und koffeinhaltige Medikamente (Gelonida antineuralgica, Treupelsche Tabletten, Coffeminal.)**

Jedem guten Beobachter mußte auffallen, daß das Pyramidon von einer gewissen Gruppe von Menschen ganz besonders gern und auch mit Erfolg genommen wird, während andere dagegen eingestellt sind, da es ihnen nicht genützt hat. Um des Rätsels Lösung vorwegzunehmen: das Pyramidon und dessen Abkömmlinge (Melubrin und Novalgin) eignen sich auf Grund ihrer Wirkungsweise ganz besonders für den W-Typ. Durch das Pyramidon wird die Kapillardurchlässigkeit, die beim W-Typ bekanntlich erhöht ist, vermindert. Nach Eppinger wird die Kapillarwand gegerbt und damit abgedichtet. Die Folge hiervon ist eine Abschwächung entzündlicher, häufig mit Exsudatbildung einhergehender Veränderungen der Gewebe, zu denen der W-Typ besonders neigt. Es wird daher auch speziell bei serösen Entzündungen verordnet. v. Bergmann konnte an Hand der Chantharidenblase zeigen, daß nach Anwendung von Pyramidon der Zellgehalt des entzündeten Exsudats zurückgeht und demnach auch im Experiment der entzündungshemmende Einfluß zur Geltung kommt. Die neutrophylen Leukozyten sind bei der mit außergewöhnlich hohen Pyramidondosen manchmal erzielbaren Vergiftung, die man Agranulozytose nennt, wesentlich vermindert. Das Mittel hat sich bei zwei Krankheiten besonders gut bewährt, nämlich beim akuten Gelenkrheumatismus und bei der Endokarditis. Man gibt hier ziemlich hohe Dosen, bis zu 2 und mehr Gramm am Tag fortlaufend für 8 bis 10 Tage, und so hat auch in letzter Zeit der sog. Pyramidonstoß bei den verschiedensten entzündlichen Erkrankungen Gutes gezeigt.

Auch beim Aspirin stoßen wir auf Patienten, die das Mittel „nicht vertragen“. Wieder scheinen es die K-Typen zu sein, obwohl ich mangels genügender Beobachtung

diesbezüglich noch keine Gesetzmäßigkeit aufstellen möchte. Aspirin (Azidumazetylosalyzilikum) wirkt ähnlich wie das Pyramidon fiebersenkend, schmerzstillend und schweißtreibend, es hemmt Exsudatbildungen und wandelt gelegentlich depressive Zustände in eine euphorische Stimmungslage um. Demnach scheint es das Blut alkalotisch umzustimmen, wofür auch der Einfluß großer Dosen spricht, die Ohrensausen, Schwerhörigkeit und Sehstörungen (Erscheinungen hoher Werte) hervorrufen. In Amerika wird das Aspirin auch in Form von Gurgelwasser verwendet, wobei die schmerzstillende und desinfizierende Wirkung zur Geltung kommt. Wie das Pyramidon wird auch die Salyzilsäure vor allem bei Gelenkrheumatismus verordnet, ja man spricht geradezu von einer spezifischen, bisher allerdings völlig ungeklärten Wirkung. Interessanterweise baut der Polyarthritiker die Salyzilsäure im Organismus 60 bis 70% ab, d. h. sie wird nur zu 30 bis 40% vom Körper wieder ausgeschieden, im Gegensatz zu anderen Erkrankungen oder zum gesunden Menschen, bei dem 90 bis 95% im Harn wieder erscheinen. Auch Kranke mit rein allergischer Diathese, also wohl K-Typen, scheiden die Salyzilsäure ähnlich wie normale Menschen aus. Bezeichnenderweise steht hier das Quinckesche Ödem an erster Stelle, d. h. bei ihm werden 96% der zugeführten Salyzilmenge sozusagen vom Körper abgelehnt (siehe die Untersuchungen von J. Bauer, Münchner Medizinische Wochenschrift, Februar 1944, „Das Rheumaproblem im Lichte der Salyziltherapie“). Wir erinnern uns der Gegensätzlichkeit vom entzündlichen und Quinckeschen Ödem, einer Erscheinung, die ich bis jetzt nur bei K-Typen beobachtet habe. Die Verschiedenheit der beiden Ödemformen kommt auch in dem Verhalten der Salyzilsäure gegenüber deutlich zum Ausdruck. Somit stellen wir das Aspirin an die Seite des Pyramidon als besonders geeignet für den W-Typ.

Gelonida antineuralgica, Treupelsche Tabletten: Beide Medikamente enthalten Kodein, Phenazetin und Azetylsalyzilsäure.

Kodein wirkt schmerzstillend und insbesondere lähmend auf das Hustenzentrum (vaguslähmend),

Phenazetin wirkt schmerzstillend und fiebersenkend,

Azetylsalyzilsäure wirkt schmerzstillend, fiebersenkend und schweißtreibend.

Die Kombination dieser drei Substanzen ist eine besonders glückliche, da die Wirkung nicht nur symptomatisch bedingt sein dürfte, sondern auch eine Veränderung der Reaktionslage einzutreten scheint. Außer der Schmerzstillung nämlich erfolgt ganz allgemein eine Besserung des subjektiven Befindens. Gelonida gilt als das meist gebrauchte und zu Recht meist geschätzte Antineuralgicum, das vor allem auch dem K-Typ Erleichterung, und zwar nicht nur vorübergehender Art, bringt. Gelonida bzw. Treupelsche Tabletten werden verordnet bei Kopfschmerzen, Rheuma, Nervenschmerzen, Ischias, Neuralgien und anderen Wetterwirkungen.

Dem K-Typ seien ferner alle koffeinhaltigen Medikamente, unter denen die Kombination mit Luminal, nämlich das Coffeminal, besondere Erwähnung verdient, empfohlen. Über die Wirkung des Koffeins wurde im Zusammenhang mit dem Bohnenkaffee auf S. 1245 schon gesprochen.

Künstliche Fiebererzeugung (Kurzwellenhyperthermie), Reizkörpertherapie (Eigenblutinjektion, Pyrifer).

Der Gedanke, durch künstliche Erzeugung von Fieber eventuelle latente oder chronische Erkrankungen anzugehen, ist nicht neu, hat sich aber erst in letzter Zeit immer mehr durchgesetzt. Während man früher glaubte, das Fieber unter allen Umständen unterdrücken zu müssen, ist ein Teil der Ärzte jetzt zu der gegensätzlichen Behandlungsweise, nämlich der Fiebererzeugung, übergegangen. Heute wissen wir, daß die künstliche Fiebererzeugung eine der erfolgreichsten therapeutischen Maßnahmen darstellt, die wir überhaupt besitzen, einesteils weil sie eine unspezifische Abwehrreaktion des Körpers hervorruft und man damit also so gut wie alle Erkrankungen bekämpfen kann, andererseits weil sie jenes physiologische Geschehen in den Dienst der Abwehr stellt, dessen sich der Körper fast bei jeder Erkrankung bedient.

Die einfachste Maßnahme, die Körpertemperatur zu erhöhen, ist das heiße Bad, auf das wir verschiedentlich schon zu sprechen kamen (siehe S. 454). Da hiermit jedoch eine Temperaturerhöhung nur während einiger Stunden erreicht wird, besann man sich auf Methoden, durch die eine beliebig lange Temperatursteigerung bewirkt werden kann. Man gelangte so zur Kurzwellenhyperthermie und zur Reizkörpertherapie.

Die Kurzwellenhyperthermie, die in Deutschland noch in den Kinderschuhen steckt, in Amerika aber schon weiteste Verbreitung gefunden hat, hat gegenüber allen anderen Verfahren den Vorteil, daß sie eine Überwärmung des Körpers herbeiführt, ohne sich dabei giftiger Mittel zu bedienen, wie dies bei der Reizkörpertherapie der Fall ist. Die Kranken werden in einen besonders gearbeiteten Bettsack hineingebracht und man läßt die Kurzwellen unter Verwendung des Induktionsstromes durch den Rumpf hindurchgehen. Der Körper wird gewissermaßen von innen heraus erhitzt. Die Umhüllung des Körpers vermeidet dann die als Folge der Erhitzung normalerweise auftretende vermehrte Wärmeabtretung nach außen und die Körpertemperatur geht bereits nach kurzer Zeit in die Höhe. So viel sich bis jetzt sagen läßt, treten die gleichen biologischen Reaktionen ein wie beim natürlichen Fieber. Es entsteht Leukozytose mit Erhöhung um etwa 4000 bis 6000, der Kalziumspiegel steigt von 11 mg% auf etwa 14 mg%, desgleichen erhöhen sich die Harnstoffwerte, jene der Harnsäure und des Kreatinins. Der Stoffwechsel ist gesteigert und der Kochsalz- und Wasserverlust führt zur Eindickung des Blutes und damit zur Erhöhung der Erythrozytenzahl. Die Senkungsgeschwindigkeit derselben ist erhöht. Ein wesentlicher Vorteil dieser Methode besteht darin, daß die Höhe und Dauer des Fiebers nach Wunsch reguliert und somit im Fall des Auftretens irgendwelcher Beschwerden von seiten des Kreislaufs die Therapie sofort abgebrochen werden kann. Da ich selbst keine Erfahrungen mit der Kurzwellenhyperthermie besitze, beschränke ich mich auf die Wiedergabe amerikanischer Resultate und verweise im übrigen auf die Arbeit von E. Raab, Berlin (siehe Münchener Medizinische Wochenschrift, August 1938, „Kritische Betrachtungen zur Kurzwellenhyperthermie"). Raab, der etwa 600 Hyperthermieeinzelbehandlungen mit Kurzwellen durchgeführt hat, berichtet von außergewöhnlichen Besserungs- und Heilerfolgen bei nachstehenden Erkrankungen: chronischem Rheumatismus, chronischen Gelenkkrankheiten, auch Bechterew und Gicht, Ischias, Asthma, multipler Sklerose, Paralyse, Lues cerebro-spinalis u. a. m.

Fragen wir uns nun, für welchen Konstitutionstyp sich diese Therapie besonders eignet, so deuten die damit herbeigeführten Veränderungen des Blutes auf den K-Typ. Auch der Umstand, daß sich der Körper bei allen akuten Erkrankungen von sich aus energisch wehrt und dabei auch im allgemeinen in der Lage ist, Fieber zu produzieren (beim W-Typ), spricht dafür, daß hier die künstliche Fiebererzeugung nicht nur nicht notwendig ist, sondern höchstwahrscheinlich schädlich sein dürfte. Desgleichen ist dieselbe kontraindiziert bei Tuberkulose, da hierbei, ähnlich wie durch die Reizkörpertherapie, ein bereits im Abheilen begriffener Prozeß wieder zum Aufflackern gelangen kann. Demgegenüber sind es alle chronisch-infektiösen Zustände, mit denen ja vor allem der K-Typ belastet ist, die sich für die künstliche Fiebererzeugung hervorragend eignen, da hierdurch der Körper zu einem energischen Angriff gegen die Erreger und deren Toxine angeregt wird und damit oft langjährig bestehende Leiden ein für allemal zum Erlöschen bringt. Ein Versuch bei Karzinomkranken wäre vielleicht lohnend. Bezeichnenderweise verträgt der K-Typ das Fieber auch gut im Gegensatz zum W-Typ, der sich dabei meist beengt und bedrückt fühlt und schon bei heißen Wickeln Lufthunger zeigt. Auch viele allergische Erkrankungen dürften mit künstlichem Fieber gut zu bekämpfen sein, obwohl wir hierbei mit einem zweischneidigen Schwert fechten, da die im Körper hervorgerufenen Veränderungen in vielen Fällen diphasisch sind, d. h. einem Plus ein Minus folgt. Ich erinnere hier an die Azidose im heißen Bad und Alkalose nach demselben, die gesteigerte hormonale Ausschüttung während des Fiebers bzw. einer infektiösen Erkrankung und die verminderte nach Überstehen derselben, d. h. im Rekonvaleszenzstadium. Demnach dürfte also bei allergischen Zuständen die Lage nicht von vornherein geklärt sein, indem einerseits ein K-Typ sich während der Fiebertherapie zwar besonders wohlfühlt, nach der Behandlung aber noch mehr in Richtung Alkalose usw. verlagert wird, während der W-Typ auf dem Weg der Überkompensation gelegentlich in eine günstigere vegetative Gleichgewichtslage gelangt. Bei nichtinfektiösen Zuständen also läßt sich der Erfolg nicht ohne weiteres voraussagen und die Erfahrung muß uns erst zeigen, inwieweit je nach Typ die Anwendung von künstlichem Fieber angebracht oder unangebracht ist. So schreibt auch v. Bergmann über die unspezifische Reizkörpertherapie, „daß diese viel zu sehr zur indikationslosen Methode geworden ist und in ihrer wahllosen Anwendung nur allzu oft Schaden anrichtet, und daß sie dann schädlich wirken muß, wenn der entzündliche Prozeß schon an sich sehr lebhaft ist". v. Bergmann ist der Ansicht, „daß sich hier ein Neuland des Verstehens und des Heilbehandelns auftun wird".

Auch durch die Reizkörpertherapie wird eine unspezifische Aktivierung der Abwehrkräfte des Organismus und eine Umstimmung des vegetativen Nervensystems erreicht. Man bedient sich hier entweder kleiner, wiederholt applizierter Dosen artfremder Eiweißkörper und auch eiweißartiger Reizkörper, wie des Schwefels, Terpentins, der Eigenblutinjektion usw., um hierdurch auf dem Wege einer Herdreaktion die Ausheilung anzustreben, wobei die allgemeine Reaktion vorerst vermieden werden soll — oder man spritzt gleich zu Anfang größere Dosen (Pyrifer) und veranlaßt hierdurch hohes Fieber, d. h. mobilisiert den gesamten Organismus. Letztere Behandlungsmethode gleicht im wesentlichen der Kurzwellenhyperthermie. Auch hier sind die Erfolge hervorragend und könnten noch dadurch gesteigert werden, daß der Typ berücksichtigt wird. Eine Kombination mit Klimakammertherapie (siehe S. 1290) und Chemotherapie dürfte die Resultate noch verbessern.

Sulfonamide — Penicillin.

Die Erfolge dieser neuen Chemotherapie sprechen für sich selbst. Erwähnenswert erscheinen mir nur noch folgende Beobachtungen:

Eine Nachfrage bei meinen Patienten, die bei der einen oder anderen Erkrankung mit Sulfonamiden behandelt wurden, ergab, daß es vor allem die W-Typen sind, die auf dieses Mittel reagieren, und daß die Wirkung bei hochfieberhaften Erkrankungen (häufiger bei W-Typen) am meisten hervortritt. Demgegenüber berichteten mir viele K-Typen, daß ihnen die Sulfonamide gar nicht geholfen hätten, ja einige sogar offensichtlich einen Schaden davontrugen, was sich mit meiner eigenen Erfahrung deckt Zu dieser Art von Kranken gehören zweifellos die uns bekannten sog. „Sulfonamid resistenten", bei denen auch eine ganz besondere Abneigung dem Mittel gegenüber zu beobachten ist, und die dasselbe daher auch oft erbrechen.

Diese verschiedene Reaktionsweise läßt nur einen Schluß zu: die Sulfonamidwirkung beruht u. a. auf einer konstitutionellen Umstimmung in Richtung K-Typ. Die überstarken entzündlichen Reaktionen des W-Typs werden also, ähnlich der Chininwirkung, wenigstens vorübergehend, gehemmt und dadurch der Verlauf der Krankheit gemildert. Hierfür sprechen verschiedene Momente: Es wird behauptet, daß die Sulfonamide nicht direkt antibakterizid wirken, d. h. in Sulfonamidlösungen in vitro gebrachte Bakterien hierdurch nicht oder nur z. T. abgetötet werden. Demnach muß es der veränderte Nährboden des lebenden Organismus sein, der das Wachstum hemmt und die Toxizität der Bakterien vermindert oder jedenfalls die subjektiven Beschwerden reduziert, was durch eine veränderte Reaktionslage am besten erklärt werden kann. Daß tatsächlich ein Typenwechsel stattfindet, scheint auch daraus hervorzugehen, daß bei häufiger Verwendung der Sulfonamide eine gewisse Gewöhnung eintritt, d. h. dieselben nicht mehr oder vermindert zur Wirkung kommen. Als letzten Beweis für meine Auffassung seien die Erfolge bei allergischen, sicher nichtinfektiösen Erkrankungen wie Asthma angeführt, wobei es wiederum nur das Asthma des W-Typs ist, das auf Sulfonamidtherapie reagiert. So berichtet u. a. Th. Jenrich von günstigen Ergebnissen bei Asthma bronchiale mit Sulfothiazol und schreibt, daß die Anfälle durch 10 ccm Cibazol nach 3 bis 10 Minuten kupiert werden können. Ganz zufällig gelangte ich zu demselben Resultat, indem mir einige Asthmakranke des W-Typs erzählten, daß im Anschluß an eine Sulfonamidkur, die wegen irgendwelcher anderer Leiden (Gonorrhöe usw.) durchgeführt wurde, die Anfälle für längere Zeit verschwanden.[1])

Ganz anders scheint das Penicillin, das auch im Experiment antibakterizide Eigenschaften beweist, ja dessen Entdeckung sogar hierauf zurückzuführen ist, zu wirken. Es eignet sich, soviel man bis jetzt sagen kann, für W- und K-Typen. Auch dürften die schädlichen Einflüsse des Penicillins bedeutend geringer sein als bei den Sulfonamiden. Da die Akten über diesem Medikament jedoch noch nicht geschlossen sind, sei die Besprechung einem späteren Zeitpunkt vorbehalten.

Elektroschocktherapie.

Ich erwähne den Elektroschock an letzter Stelle, da dieser erst dann, wenn alle anderen therapeutischen Mittel fehlschlagen, als letzte Maßnahme angewendet werden soll. Die von mir erstmals während des Elektroschocks durchgeführten pH-Messungen

[1]) E. Huf berichtet von Hemmung der Thyroxinbildung in der Schilddrüse durch Sulfonamide (Deutsche Medizinische Wochenschrift, Mai 1946).

(siehe S. 499), gaben ein klares Bild von den Veränderungen des Blutchemismus. Auf eine deutlich ausgeprägte Alkalose folgt eine außergewöhnlich starke Azidose, nämlich von einem Ausmaß, das durch keine andere Methode erreicht werden kann. Damit ist die Indikation dieser Therapie als vor allem für den K-Typ geeignet gekennzeichnet. Das gesamte Zwischenhirnsystem, von dem die Impulse an die Hypophyse und inneren Drüsen ausgehen, wird durch den Schock alarmiert und zu gesteigerter Tätigkeit angeregt. So sind es auch diejenigen Erkrankungen, bei denen hormonale Unterfunktionen vorliegen, die der Elektroschocktherapie besonders zugängig sind; ich erwähne die hervorragenden Erfolge bei der Schizophrenie. Daß es sich hier nicht um eine spezifische Therapie handelt, geht daraus hervor, daß man das Verfahren bei immer mehr Krankheiten anwendet, so bei Asthma und anderen allergischen Funktionsstörungen. Wenn auch manche Erkrankungen des W-Typs, wie Urtikaria usw., günstig auf die Elektroschocktherapie reagieren sollen, so scheint dies darauf zu beruhen, daß der Körper ganz allgemein durch die Aufrüttelung zur normalen vegetativen Gleichgewichtslage zurückfindet. Da das Verfahren aber nicht ganz ungefährlich ist, gehört die Behandlung natürlich in die Hand eines Facharztes. Wie schon an anderer Stelle erwähnt, verspreche ich mir bei einer Erkrankung, die meines Wissens noch nie mit Elektroschocktherapie behandelt worden ist, vielleicht einen Erfolg, nämlich beim Karzinom. Rein theoretisch betrachtet müßte zumindest die konstitutionelle Komponente zu beeinflussen sein und damit eventuell die Metastasenbildung nach erfolgreicher Operation oder das Fortschreiten einer bereits bestehenden Geschwulst verhindert werden können. Die Therapie ließe sich vielleicht mit Hyperthermie kombinieren.

45. KAPITEL.

Klimakammerversuche in Riederau.

Versuche in der neuen Klimakammer.

Klimakammerversuch vom 19. bis 20. 6. 1942.

G_K-Typ. 0-Werte eingestellt.

Dr. C. geht um 22.30 Uhr zu Bett, Puls 72. Nach etwa einer Viertelstunde geht der Puls trotz völliger Ruhelage auf über 80 und bleibt bis 2.00 Uhr zwischen 80 und 90. Schlaf unmöglich, Befinden sehr nervös, auch von seiten des Herzens nervöse Symptome. Um 23.45 Uhr starke Magenübersäuerung. Um 1.30 Uhr erreicht die Nervosität einen derartigen Grad, daß sich Dr. C. entschließt, die Klimaanlage abzustellen und die Balkontüre zu öffnen. Etwa eine halbe Minute nach Zutritt der frischen Luft treten einige Extrasystolen auf, die sich auch in der Ruhelage noch eine Zeitlang fortsetzen. Der Puls geht schon nach 3 Minuten nach Öffnen der Türe auf den Normalwert von 72 zurück und verbleibt bei dieser Frequenz. Gleichzeitig stellt sich unmittelbar nach Öffnen der Türe starkes Gähnbedürfnis ein. Eine halbe Stunde später schläft Dr. C. ein. Die frische Luft wird angenehm empfunden. Er schläft bis um 10.30 Uhr durch. Das Aussehen ist beim Aufstehen schlecht.

Klimakammerversuch vom 23. bis 24. 6. 1942.

G-Typ. 0-Werte eingestellt.

Herr D. geht um 21.45 Uhr zu Bett, Puls 60. Schläft nach einer halben Stunde ein, wacht nachts 3mal auf. Um 1.30 Uhr Puls 70. Er erwacht um 7.00 Uhr mit leichten Kopfschmerzen, Puls 72. Aussehen ziemlich schlecht. Die Kopfschmerzen vergehen sofort nach Betreten des Freien und der Puls beträgt hier 54.

Klimakammerversuch vom 24. 6. 1942.

Frl. M. Schon nach wenigen Minuten treten Herzklopfen und Herzschmerzen auf.
Dr. C. muß häufig niesen, Puls 80.
Herr D. Es treten leichte Kopfschmerzen auf.
Frl. S. Zärtlichkeitsbedürfnis, Puls 112.
Frl. A. D. Puls 96.

Die erwähnten Personen hielten sich nur kurze Zeit in der Klimakammer auf, in der **0-Werte** eingestellt waren.

Klimakammerversuch vom 26. bis 27. 6. 1942.

W-Typ. Herr F. M. schläft bei **0-Werten** in der Klimakammer.

Sein eigener Bericht lautet folgendermaßen: „Die Klimakammer hat ihre Wirkung nicht verfehlt. Ihre Erwartungen haben sich erfüllt. Obwohl ich gestern Nachmittag in der Heuarbeit und daher körperlich etwas ermüdet war, konnte ich in der Klimakammer nur schlecht schlafen. Im einzelnen hat sich folgendes ergeben: 22.45 Uhr ging ich ins Bett. 0.20 Uhr

stand ich das erstemal auf. Ich hatte in der Zwischenzeit wohl kaum, vielleicht kurze Zeit, ganz leicht geschlafen, 0.50 Uhr wieder aufgestanden. Ich hatte leichte Kopfschmerzen und das Gefühl, als ob zu wenig Luft im Raum sei. 0.55 Uhr vollständiges Wachgefühl, keine Kopfschmerzen mehr. 1.10 Uhr blieb ich weiter wach. Das Alleinsein empfand ich unangenehm. 1.20 Uhr leichte Kopfschmerzen. 1.30 Uhr Kaltwaschung des ganzen Körpers. Trotzdem blieb ich vollkommen wach und hatte das Gefühl, daß ich auch in der nächsten Zeit nicht würde einschlafen können. Ich habe dann Herrn D. gebeten abzuschalten, öffnete die Tür ins Freie und legte mich wieder ins Bett. Nach vielleicht 20 Minuten schlief ich ein und traumlos durch bis 7.50 Uhr. Ich erwachte ziemlich frisch und fühle mich heute sehr gut und bester Stimmung."

Klimakammerversuch vom 30. bis 31. 7. 1942.

W-Typ. 0-Werte eingestellt.

Frl. D. schläft in der Kammer und geht um 24.00 Uhr ins Bett. Nach ca. 5 Minuten bemerkt sie Herzklopfen und leichte Atemnot. Der Puls ist auf 80 beschleunigt (normal 70). Sie atmet einige Male tief durch, um die Atemnot zu beheben, was momentan hilft; nach etwa 10 Minuten jedoch stellt sich diese wieder ein. Dieser Zustand wiederholt sich öfter. Sie hat das Gefühl, als ob der Organismus auf Touren gekommen sei. Der Kopf ist vollkommen klar und Müdigkeit besteht trotz vorgeschrittener Stunde nicht. Erst um 2.00 Uhr schläft sie ein. Sie träumt angenehm und erwacht um 7.00 Uhr früh ohne besondere Beschwerden.

Klimakammerversuch vom 31. 7. bis 1. 8. 1942.

W-Typ. Diesmal wird **Aran zugesetzt.**

Frl. D. betritt die Kammer um 22.00 Uhr. Irgendwelche Sensationen bemerkt sie nicht. Sie empfindet die Luft als angenehm. Der Schlaf ist ruhig und tief.

Klimakammerversuch vom 3. bis 4. 3. 1943.

W-Typ. 0-Werte eingestellt.

Herr Prof. Z. betritt die Klimakammer um 23.00 Uhr. Er ist angenehm müde, da er die vorhergehende Nacht im Schlafwagen verbracht und wenig geschlafen hat. Das Müdigkeitsgefühl verliert sich sehr bald nach Eintritt in die Kammer und macht einer subjektiven Steigerung der Leistungsfähigkeit Platz. Prof. Z. erledigt noch einige Schreibarbeiten bis 23.45 Uhr. Einschlafen entgegen der üblichen Gewohnheit entschieden erschwert, undeutliches Hinüberdämmern unter Träumen und wiederholtem Aufwachen. Die sog. „Urogenitalneurose" macht sich so stark bemerkbar, daß er 3mal aufsteht; dabei beobachtet er gleichzeitig leichte Anfälle von Colitis membranacea mit reinen Schleimschlieren ohne fäkalische Beimengung und Auftreten eines kleinen rudimentären, aber heftig juckenden Furunkels auf der rechten Gesäßbacke. Gegen Morgen größere Schlaftiefe, beim Erwachen ausgesprochene Schmerzhaftigkeit in der Lenden- und Kreuzwirbelgegend im Sinne einer Lumbago, die maximale Rumpfbeugung unmöglich macht, aber nach einigen Freiübungen beinahe zurückgeht. Nach dem Aufstehen und Betreten des Freien völliges Wohlbefinden.

Klimakammerversuch vom 8. 4. 1943.

0-Werte eingestellt.

Herr und Fr. Dr. C. (G-Typen), Frl. D. (W-Typ), Herr Dr. D. (W-Typ) und ein Hund betreten die Klimakammer nachmittags um 16.40 Uhr. Nach einer Viertelstunde treten bei Fr. C. leichte Herzschmerzen und Pulsbeschleunigung (90) ein. Frl. D. ist müde und schwach in den Knien. Dr. C. sieht plötzlich schlecht aus, spürt einen Schmerz auf der Brust und fühlt sich sehr müde. Bei Dr. D. macht sich ein auffallendes Hungergefühl bemerkbar und eines seiner Augenlider zeigt unwillkürliche Zuckungen. Nach einer Stunde wird er von starken Kopfschmerzen befallen, die sich in Form einer Neuralgie am Hinterkopf ausbreiten; gleichzeitig stellt sich ein Zittern in den Händen ein. Der Hund zeigte nach einer Viertelstunde Aufenthalt in der Klimakammer plötzlich asthmatisches Atmen.

Klimakammerversuch vom 25. 6. 1943.

0-Werte eingestellt.

Fr. Dr. H. (W-Typ) verspürt nach 15 Minuten Aufenthalt in der Kammer einen starken Druck auf der Brust; es wird ihr heiß und sie transpiriert. Nach ca. 1 Stunde werden ihre Hände kalt.

S. H. (W-Typ), 8 Jahre alt. Nach einigen Minuten schließt sich die Nase und das Kind, das an einer Bronchitis leidet, hustet fortwährend.

Herr K. (W-Typ). Auch bei ihm wird die Nase nach wenigen Minuten undurchlässig.

Dr. S. (W-Typ). Bald nach Betreten der Kammer stellen sich bei ihm Unbehagen, Übelkeit und feuchte Hände ein. Die Atmung ist erschwert.

Frl. B. (K-Typ) kommt während eines Migräneanfalls in die Kammer. Ihr Aussehen ist schlecht. Nach 15 Minuten bessert sich das Befinden wesentlich und nach 25 Minuten sind die Erscheinungen des Anfalls vollkommen beseitigt. Sie verläßt hierauf die Klimakammer.

Zufuhr von Aran läßt die Beschwerden bei allen verschwinden:

Fr. Dr. H. empfindet die Luft als sehr angenehm und kann wieder frei atmen.

S. H. Das Kind gibt an, sich sehr wohl zu fühlen, sie kann jetzt frei durch die Nase atmen und der Husten hat aufgehört.

Herr K. Auch bei ihm öffnet sich die Nase schlagartig.

Dr. S. erklärt, daß Unbehagen und die Übelkeit im gleichen Augenblick verschwinden.

Zeuge des Versuchs Prof. Z., Berlin.

Klimakammerversuch vom 9. 7. 1943.

0-Werte eingestellt.

Frau C. (G_W-Typ) begibt sich in die Kammer um 12.30 Uhr. Infolge einer außergewöhnlich starken Kaltfront mit Temperatursturz auf 10° und nordwestlicher Luftzufuhr war bei ihr schlechtes Sehen am rechten Auge eingetreten. Nach 5 bis 10 Minuten tritt die normale Sehschärfe wieder ein. Der Zustand verschlechtert sich nach Betreten des Freien sofort wieder.

Dr. C. (G_K-Typ) begab sich zur gleichen Zeit wegen anginöser Zustände in die Kammer. Die Beschwerden vergehen dort nach etwa 10 Minuten völlig. Außerhalb der Kammer wurde bei ihm ein Blutdruck von 120/95 gemessen, der nach einer halben Stunde in der Kammer auf 105/75 heruntergeht. Die Besserung hält im Freien an.

Dr. S. (W-Typ) empfindet die Luft in der Kammer unangenehm; seine Nase schließt sich bald, eine Erscheinung, die auch bei früheren Versuchen festgestellt wurde. Im Freien tritt wieder Wohlbefinden ein.

Ein Hund (K-Typ), der mit den anderen Personen die Kammer betrat, bekommt in dieser nach Zufuhr hoher Aranwerte einen leichten asthmatischen Zustand.

Bemerkung: Am gleichen Morgen wird Frl. B., wohnhaft in Riederau, von einem Migräneanfall heimgesucht.

Klimakammerversuch vom 20. 10. 1944.

W-Typ. 0-Werte eingestellt. Lufttemperatur 18°.

Frl. Sch. Schon nach wenigen Minuten wird die Luft als äußerst unangenehm empfunden. Das Atmen ist erschwert, die Nasenschleimhaut schwillt an und macht das Atmen durch die Nase unmöglich. Nach etwa 10 Minuten tritt über beiden Augen ein starker Druck auf und ein Gefühl großer Unruhe macht sich bemerkbar. Nach weiteren 10 Minuten stellt sich außerordentlich starker Hunger ein, der von Sodbrennen gefolgt ist. Nach insgesamt 45 Minuten treten Ischiasschmerzen auf, die seit vielen Wochen nicht mehr bestanden hatten. Der Versuch wird nach ca. 1 Stunde beendet, da Frl. Sch. angibt, die Luft in der Kammer nicht länger aushalten zu können.

Künstliche Auslösung krankhafter Zustände.

(In Riederau.)

Frl. E. V., Weilheim, 28. 8. 1942. „Asthma bronchiale".]

W-Typ. **0-Werte** lösen einen asthmatischen Anfall aus.

Frl. S. v. Sch., München, 27. 9. 1942. „Asthma bronchiale".
W-Typ. **0-Werte eingestellt.**
Sie empfindet die Luft als ausgesprochen ungünstig und möchte das Fenster öffnen. Sie bekommt sehr bald einen roten Kopf und ist der Überzeugung, daß sich bei ihr ein Anfall einstellen würde, wenn sie noch länger in der Kammer verweilte. Sie atmet förmlich auf, als sie wieder in die frische Luft zurückkehrt.

Gräfin A. v. R., Wien, 17. 10. 1942. „Chronische Kopfschmerzen".
G-Typ. **0-Werte eingestellt.**
Nach einer Stunde treten starke Kopfschmerzen auf. Sie empfindet die Luft als unangenehm und hat das Bedürfnis, die Kammer zu verlassen. Andere Beschwerden zeigen sich nicht.

Fr. Dr. N., München, 21. 10. 1942. „Migräneähnliche Kopfschmerzen".
K-Typ. **Hohe Aranwerte (15) zugeführt.**
Hohe Werte für die Dauer von 15 Minuten verursachen Benommensein und schlechtes Aussehen. Nachdem sich ein Druckgefühl im Kopf eingestellt hat, wird wegen der Gefahr eines Anfalls der Versuch abgebrochen.

Besserung und Heilung krankhafter Zustände.

(Eigene Klimakammerversuche.)

Frl. V. B., Riederau, 29. 6. 1942. „Migräne".
K-Typ. **0-Werte eingestellt.**
Die Patientin kommt im Zustand eines schweren Migräneanfalls in die Kammer. Es bestehen Augenflimmern, kalte Hände, schlechtes Aussehen und Übelkeit. Sie kann kaum mehr sehen. Nach etwa 10 Minuten tritt eine wesentliche Besserung der Beschwerden ein, nach 15 Minuten ist der Anfall, der normalerweise durchschnittlich einen ganzen Tag anhält, beseitigt. Auch nach Verlassen der Klimakammer ist die Patientin völlig beschwerdefrei. (Sie bestätigt dies in einem Schreiben.)

Herr H. R., Krankenhaus Weilheim, 14. 7. 1942. „Asthma bronchiale".
K-Typ. **0-Werte eingestellt.**
Der Kranke hatte während der letzten 10 Tage nur 1½ bis 2½ Stunden täglich geschlafen. Er ist erstaunt, daß er schon kurz nach Betreten der Kammer 3½ Stunden schlafen konnte und dann nachts sogar 10 Stunden durchschlief. Seit 4 Monaten war ein derartiger Schlaf dem Kranken versagt gewesen. Der Husten hatte sich bis zum Morgen sehr gelockert. Der Kranke bezeichnet sein Befinden als außergewöhnlich günstig. Auch sein Aussehen hat sich merklich gebessert. Der Appetit ist ausgezeichnet. Zugabe von Aran bewirkt fast augenblicklich schwere asthmatische Beschwerden. Nach Entfernung des Aran fühlt sich der Kranke wieder sehr gut und geht darauf sogar eine Viertelstunde spazieren. Während des Spazierganges stellt sich leichte Kurzatmigkeit ein, die nach Rückkehr in die Kammer jedoch sofort wieder vergeht. Die gleiche Bewegung in der Kammer, selbst in gesteigerter Form, löst keinerlei Beschwerden aus.

Frau B. L., Krankenhaus Weilheim, 21. 8. 1942. „Asthma bronchiale".
W-Typ. **Aran wird zugesetzt.**
Kurz darauf erklärt die Patientin von sich aus, daß es ihr viel besser gehe und sie sich merkwürdigerweise recht wohl fühle; sie behauptet, viel leichter atmen zu können. Nach Abstellen der Aranzufuhr stellt sich wieder Atemnot ein. Zufuhr von Aran beseitigt die Beschwerden wieder schlagartig. Sie wird auf Grund dieser Untersuchung, in der sich einwandfrei ein W-Typ

ergab, an einen Höhenort geschickt (Galltür, 1600 m). Am 8. 10. 1942 berichtet sie von dort: „Ich bin auf Ihren Rat in die Höhe gegangen. Konnte hier sehr gut Luft schöpfen und leicht ohne jede Beschwerden sehr hoch steigen, was ich in Weilheim nie konnte. Befinde mich auch sonst sehr wohl."

Frl. E. V., Krankenhaus Weilheim, 28. 8. 1942. „Asthma bronchiale".
W-Typ. **Hohe Werte** in der Klimakammer bekommen ihr gut, tiefe Werte lösen den Anfall aus. Auch bei Verlassen der Kammer stellen sich im Freien sofort wieder Beschwerden ein. Die Patientin schreibt am 28. 8. 1942: „Als ich bei Ihnen war, hatte ich ja keine Atemnot, als ich wieder in Weilheim war, hatte ich die schlimmsten Anfälle."

Herr H. P., München, 15. 9. 1942. „Rhinitis".
G-Typ. **Einatmung von Aran** bewirkt in wenigen Minuten ein Abschwellen der Nasenschleimhaut und freie Atmung, ein Zustand, der seit vielen Jahren nicht mehr bestanden hat. Resultat: vollständige Heilung, die auch nach einem Jahr noch ohne Unterbrechung fortbesteht. Der Patient berichtet in einem Schreiben vom 22. 10. 1942 folgendermaßen: „Alle Versuche, wie Ätzen der Nase, Kalziuminjektionen, Protein-Injektionen, Eigenbluttransfusionen und Einspritzen mit weiblichen Hormonen, führten nicht zum geringsten Erfolg. Ebensowenig eine Kur im Herbst 1941 im Höhenluftkurort Obladis, sowie in diesem Jahr ein 3wöchiger Aufenthalt an der Riviera. Im Gegensatz zu all diesen vergeblichen Versuchen führte ein Aufenthalt in der Klimakammer bei Dr. Manfred Curry in Riederau am Ammersee zu einem durchschlagenden Erfolg. Nach ca. 5 Minuten wurde meine vollständig geschlossene Nase zusehends freier, so daß mir baldNasenatmung möglich war. Dieser Zustand hat sich ohne Wiederholung des Versuchs seitdem nicht nur erhalten, sondern noch gebessert. Zusammenfassend kann ich nur sagen, daß im Gegensatz zu allen Versuchen der kurze Aufenthalt in der Klimakammer mir diesen durchschlagenden Erfolg gebracht hat, der mich von einem Leiden höchst unangenehmer Art befreite, das meine Arbeitsfähigkeit stark beeinträchtigt hat."

Fr. F. W., Krankenhaus Weilheim, 30. 9. 1942. „Rhinitis".
W-Typ. Die Schwellung der Nasenschleimhaut geht bei der **Zuführung hoher Werte** stark zurück und es wird annähernd freies Durchatmen erreicht.

Herr Dr. G. J., München, 9. 10. 1942. „Postoperativer Befund".
K-Typ **0-Werte eingestellt.**
(früher W-Typ). Schriftlicher Bericht des Patienten:
„Vor Betreten der Klimakammer Narbenschmerzen und krampfartige, postoperative Beschwerden im Leib. Nach einer Stunde hören die Narbenschmerzen völlig auf und auch die Krämpfe sind beseitigt. Während vor Betreten der Kammer schlechte Stimmung herrschte, besserte sie sich derart, daß jetzt längere konzentrierte Lektüre möglich ist."

R. N., München, 21. 10. 1942. „Asthma bronchiale".
W-Typ. Fast unmittelbar nach **Zusatz von Aran** erklärt das Kind, daß es „viel leichter und freier atmen könne und die Luft wunderbar sei."

Frl. A. S., München, 23. 10. 1942. „Asthma bronchiale".
W-Typ. Sofort nach Anstellen **hoher Aranwerte** behauptet sie, „freier atmen zu können und findet die Luft nun herrlich".

Fr. H., München, 13. 11. 1942. „Gehirntumor".
K-Typ. Die Patientin verbringt eine sehr gute Nacht in der Klimakammer **bei 0-Werten** und wacht nur einmal ganz kurz auf. Sie steht allein auf und fühlt sich relativ wohl. Für die Dauer von 15 Minuten wird **Aran zugesetzt,** was bei der Patientin zu Benommenheit und schlechtem Aussehen führt. Wegen der Gefahr eines Anfalls wird dieser Versuch nicht weitergeführt.

Den Abend verbringt sie bei bestem Wohlbefinden und auch die zweite Nacht in der Kammer verläuft ohne jegliche Beschwerden. Die Kranke sieht auch tags recht gut aus. **Zusatz von Aran** während der Dauer von 15 Minuten bewirkt wiederum schlechtes Aussehen, Benommenheit und leichten Druck im Kopf, was nach Abstellen der Zufuhr sofort wieder verschwindet.

Fr. P., München, 16. 11. 1942. „Asthma bronchiale, Rhinitis bei bestehender Tuberkulose und Pneumotorax".
K-Typ (früher W-Typ). **0-Werte** empfindet sie als besonders angenehm und behauptet, daß sie seit langem wieder frei durch die Nase atmen könne. Im Freien und zu Hause ist die Nase dauernd verschlossen.

Herr H., München, 17. 11. 1942. „Asthma bronchiale".
G-Typ. Der Kranke sah vor Betreten der Kammer sehr schlecht aus. Sein Befinden wie sein Aussehen bessern sich in der Kammer bei 0-Werten sehr schnell. Er fühlt sich außerordentlich gut und behauptet, vollkommen beschwerdefrei zu sein. Bei diesem Versuch ist u. a. anwesend Herr Dr. med. K., Berlin, der folgenden schriftlichen Bericht hierüber abgibt: „Der Mann war vor Beginn der Behandlung mit mittelstarken asthmatischen Beschwerden von München abgefahren und zeigte auch, obwohl er angab, er fühle sich infolge der Luftveränderung seit seiner Ankunft in Riederau schon etwas erleichtert, deutlich noch expiratorische Dyspnoe. Während der Aufnahme der Anamnese wurde, ohne daß der Patient davon eine Ahnung hatte, die Klimakammer gegen die Außenluft dicht gemacht und von Dr. Curry mit der vorgesehenen Luftmischung beschickt. Nach etwa einer halben Stunde war die Atmung des Mannes subjektiv und objektiv vollkommen frei und blieb auch frei als späterhin die Luftmischung nach der ungünstigen Seite hin verändert wurde, und weiterhin als die normale Außenluft wieder eingelassen wurde und als der Patient ins Freie kam."

Herr Dr. N. K., Berlin, 18. 11. 1942. „Arthritis des Hüftgelenks und leichte pleuritische Reizung".
K-Typ. Der Patient empfindet die **0-Werte** in der Kammer als sehr angenehm. Seine rheumatischen Beschwerden im Hüftgelenk werden geringer, die Schmerzen verschwinden später ganz und auch die bestehende Brustfellreizung macht weniger Beschwerden. Zusatz von Aran, was jedoch nur ganz kurz erfolgt, verursacht Benommenheit und einige Extrasystolen.

Frl. V. B., Riederau, 18. 11. 1942. „Migräne" (2. Versuch).
K-Typ. Sie begibt sich während eines starken Anfalls in die Kammer. Ihr Gesicht ist kreideweiß und das rechte Augenlid etwas gesenkt. Es sind **0-Werte eingestellt.** Nach 10 Minuten verspürt sie Besserung und nach einer Viertelstunde ist der Anfall vollkommen beseitigt. Sie verläßt die Kammer ohne jede Beschwerden bei bestem Aussehen und gehobener Stimmung. Auch nachträglich kehren die Kopfschmerzen nicht wieder. Der auch während dieses Versuches anwesende Kollege Dr. K. (Berlin) gibt hierüber folgenden Bericht ab: „Die Dame erklärte, daß sie in Abständen von Tagen bis Wochen heftige Anfälle von Kopfschmerzen bekomme. Ihre Beschreibung war die von typischen Migräneanfällen, die trotz Medikamenten mehrere Stunden anhielten. Der dem gegenwärtigen vorangegangene Anfall vor einiger Zeit sei ebenfalls schon mit für die Patientin überraschendem Erfolg in der Klimakammer behandelt worden, und zwar hätten die bestehenden heftigen Beschwerden nach etwas über $\frac{1}{2}$ Stunde Aufenthalt in der Klimakammer und viel früher als sonst aufgehört und seien auch weggeblieben, nachdem sie die Kammer verlassen habe. Der heutige Anfall habe eben erst (vor einer halben Stunde) begonnen, sie habe sich sofort bei Beginn auf den Weg gemacht. Objektiv fielen an der Patientin Gesichtsblässe, eine gewisse Lichtscheu und Anspannung der Gesichtszüge auf. Nach etwa

einer halben Stunde Klimakammerluft war die Patientin fast, nach 45 Minuten ganz beschwerdefrei, die Gesichtszüge hatten sich zusehends entspannt, die Blässe einer normalen, gesunden Durchblutung Platz gemacht. Die Patientin berichtete mir nach einigen Tagen, daß sie nach der Rückkehr an die Außenluft an jenem Tage und auch die folgenden Tage schmerzfrei geblieben sei.“

Frl. B., Krankenhaus Weilheim, 1. 3. 1943. „Rhinitis“. **0-Werte eingestellt.**

K-Typ. Seit vielen Jahren leidet die Patientin an einer Rhinitis und ist nicht in der Lage, durch die Nase zu atmen. 10 Minuten nach Betreten der Klimakammer wird die Nase freier und nach 20 Minuten ist ein Zustand erreicht, den sie seit Monaten unter günstigsten Umständen nicht beobachtet hat. Sie verläßt die Kammer nach ca. 1 Stunde annähernd beschwerdefrei. Dieser Zustand bleibt auch im Freien weiterhin bestehen. Die Patientin schreibt am 2. 3. 1943 folgendes: „Seit Jahren leide ich an einer chronischen hartnäckigen Rhinitis, die besonders in den letzten drei Jahren sehr heftig aufgetreten ist. Alle bisher angewandten Behandlungen, wie Eigenbluttransfusionen, Kurzwellenbehandlung, Nasenätzungen, Lichtbogen und Endrine, haben mir keine anhaltende Besserung gebracht. Am 1. März 1943 war Herr Dr. Curry so liebenswürdig, mich in seiner Klimakammer zu behandeln. Schon nach 10 Minuten konnte ich eine große Erleichterung verspüren und nach 20 Minuten hatte ich ein so großes Wohlbefinden wie seit 5 Wochen nicht mehr. Dies hat auch den ganzen Tag noch angehalten bis jetzt zum anderen Morgen, an dem ich diese Zeilen schreibe. Herrn Dr. Curry bin ich zu großem Dank verpflichtet.“ Am 5. 5. 1943 schreibt die Patientin: „Seit einiger Zeit nehme ich das von Ihnen verordnete Medikament und es bekommt mir außerordentlich gut. Das Allgemeinbefinden hat sich gebessert und die Klimabeschwerden haben sich seitdem nicht mehr bemerkbar gemacht. . . Für ihre Beratung bin ich Ihnen sehr dankbar und freue mich, daß nun endlich das Richtige durch Ihre gütige Hilfe gefunden worden ist.“ (Der Patientin wurde Lipolysin verordnet.)

Frl. T. B., Wien, 7. 3. 1943. „Asthma bronchiale“.

W-Typ. Bei **0-Werten** fühlt die Patientin Beklemmung und Druck im Kopf. Die Atmung wird schwerer, das Aussehen schlecht. Schon 10 Sekunden nach **Zuführung kleinster Aranmengen** verschwindet das Druckgefühl im Kopf schlagartig, „als ob eine diesen zusammendrückende Hand entfernt worden wäre“. Die Atmung wird frei und das gute Aussehen fällt allen auf. Nach 1 Stunde fühlt sich die Patientin nach ihren eigenen Worten „wunderbar leicht und beschwingt“. Sie fühlt sich aber nicht nur vollständig verändert und besser als zuvor, sondern weitaus besser als im Freien, obwohl an diesem Tage eine Kaltfront mit Nordwind vorherrscht. Der schriftliche Bericht der Patientin lautet folgendermaßen: „Die Luft in der Klimakammer erschien mir schwül und dumpf und hatte in Kürze eine beträchtliche Verschlimmerung meines Zustandes zur Folge. Dr. Curry hatte inzwischen meine von mir erzählte Krankengeschichte aufschreiben lassen und verließ dann auf einige Minuten den Raum. Kurz nach seinem Weggehen wurde überraschenderweise das Atmen leicht und mühelos, das Druckgefühl im Kopf ließ nach, kurz, ich fühlte mich sehr frei und wohl, in der folgenden Zeitspanne immer mehr; so sehr, daß ich am liebsten die leichte Luft in einem Glasgehäuse immer um mich gehabt hätte, denn kurze Zeit nach dem Herauskommen aus der Klimakammer war der alte Zustand bereits wieder da.“ Nach Aufenthalt in einem Kurort und Befolgung der Maßnahmen, die ihr von mir geraten wurden, schreibt die Patientin am 18. 3. 1943: . . . „Ich schlief herrlich und spüre seit heute gar nicht mehr, daß ich einen Brustkasten habe. Ich fühle mich herrlich beschwingt . . .“

Frl. D., Riederau, 7. 6. 1943. „Starke Kopfschmerzen."

G-Typ. Seit dem Frühstück starke wetterbedingte Kopfschmerzen. Dieselben verschwinden in der Klimakammer **bei 0-Werten** nach 10 Minuten. Beschwerdefreiheit während des Aufenthalts in der Kammer (3 Stunden). Sofort nach Rückkehr ins Freie stellen sich die Kopfschmerzen wieder ein.

Herr Dr. F. K., München, 9. 4. 1943. „Asthma bronchiale".

K-Typ. Empfindet **0-Werte** als angenehm. Bewegung in der Klimakammer löst im Gegensatz zu draußen keine Beschwerden aus. Er schreibt am 3. 5. 1943: „Nachdem nun schon bald vier Wochen vergangen sind, möchte ich Ihnen kurz mitteilen, daß ich mich auf Ihre therapeutischen Vorschläge hin recht wohl fühle. Ich habe bis jetzt 5 Ampullen Testoviron und Lipolysin gespritzt. Die Diät hat gut gewirkt. Ich stelle eine hervorragende Besserung fest."

Frl. S. H., Riederau, 25. 6. 1943. „Chronische Bronchitis, Rhinitis und Asthma".

W-Typ. **0-Werte** führen bald nach Betreten der Kammer zum Verschluß der Nase. Die Atmung ist erschwert, das Kind hustet. Nach Zugabe von Aran öffnet sich die Nase und das Kind behauptet, „sich viel besser zu fühlen". Als Therapie werden ihr Atemübungen dreimal täglich und (gegen den Willen ihres Hausarztes) kalte Bäder und Schwimmen im See empfohlen. Nach 10 Tagen ist die seit vielen Jahren bestehende Bronchitis völlig verschwunden und seither nicht wiedergekehrt. Auch von ihren anderen Beschwerden ist das Kind befreit.

Herr F. K., Obergessertshausen, 20. 10. 1943. „Asthma bronchiale".

K-Typ. Der Kranke gibt an, daß seine Anfälle im Kuhstall verschwinden und er sich schon seit langer Zeit kaum mehr an die frische Luft wage. Allein durch diese Bemerkung ist er als K-Typ charakterisiert. 0-Werte in der Klimakammer bessern sein Befinden sichtlich, während hohe Werte wegen der Gefahr, einen ernsten Anfall auszulösen, sofort abgebrochen werden. Auf eine Lipolysin-Kur und die für den K-Typ geeignete Einheitsdiät (siehe S. **1203**) verschwinden die Beschwerden vollkommen. Der Patient schreibt am 28. 12. 1943: „Ich kann Ihnen berichten, daß ich keine Beschwerden mehr habe, kann jeden Tag wieder im Walde arbeiten. Danke Ihnen recht herzlich, daß Sie mich so weit wiederhergestellt haben."

Herr H. B., Hagen/Westfalen, 20. 6. 1944. „Asthma".

W-Typ. Der Patient, ein schwerkranker Asthmatiker des W-Typs, wird bei **0-Werten** in die Klimakammer gebracht. Wegen des bedrohlichen Zustandes und der sich sofort einstellenden Verschlechterung wird schnell **Aran zugeführt.** Das Röcheln des Kranken verschwindet völlig und er fühlt sich auch subjektiv schon nach wenigen Minuten bedeutend wohler. Er glaubt, die Luft sei nun viel kühler (obwohl sich die Temperatur in der Kammer nicht verändert hat), gibt an, nun ganz durchatmen zu können und bemerkt, daß der Blutandrang zum Kopf völlig verschwunden sei. Er gähnt und fühlt sich angenehm müde. Es stellen sich jedoch leichte Stiche in der Nackengegend ein, die, wie er angibt, harmloser Natur seien und immer dann auftreten, wenn seine asthmatischen Beschwerden zurückgehen. Kurz darauf schläft der Patient ruhig ein. Nach Betreten des Freien etwa zwei Stunden später tritt sofort der alte Zustand mit schwerster Atemnot wieder ein. Der Versuch mußte umständehalber abgebrochen werden.

Bericht des Internisten Dr. Hellmut Schulze vom Heinrich-Braun-Krankenhaus in Zwickau über seine Erfahrungen mit Aran und Klimakammerbehandlung verschiedener Krankheiten.

(In dem genannten Krankenhaus wurden nach den Ideen des Verfassers und seines Mitarbeiters Dirnagl von der Firma Teves, Frankfurt, drei Klimakammern eingebaut, von denen eine als sog. „Testkammer" zu diagnostischen Zwecken und zur Ermittlung des Typs verwendet wurde und die anderen beiden als „Therapiekammern" dienten.)

Unter den Personen, die ambulanten Versuchsreihen in der Testkammer unterzogen wurden, befanden sich: Asthma bronchiale, Vasolabilität, Migräne, vegetative Dystonie, Heuschnupfen, spastische Bronchitis, Extrasystolie, totaler Block, Koronarsklerose, Tuberkulose und Diabetes. Schulze berichtet über die Beseitigung sowie Erzeugung krankhafter Zustände unter dem Einfluß verschiedener Arankonzentrationen in der Klimakammer u. a. folgendes:

„Bei 2 Kranken (Asthma bronchiale) wurde in der Klimakammer sofort eine dem Typ entsprechende Reaktion ausgelöst, in dem einen Fall trat schon ½ Stunde nach Beginn der Kammerbehandlung mit 0-Werten eine spontan geäußerte fühlbare Erleichterung ein (K-Typ). Nach einer Stunde mit hohen Werten wurde die Atmung so schwer, daß der Patient wieder spontan darauf aufmerksam machte, daß er unmittelbar vor einem Anfall stehe. Eine weitere halbe Stunde mit 0-Werten brachte sofort wieder Besserung. In einem anderen Fall wurde bei einer Asthmatikerin, der es hier auf der Station immer gut gegangen war, innerhalb von 25 Minuten mit hohen Werten ein regelrechter Anfall ausgelöst. Eine Stunde später trat unter entgegengesetzten Aranwerten prompt die Besserung ein. Eine eigenartige Erscheinung konnte bei mehreren Asthmatikern beobachtet werden, die einer intensiven Therapie entweder in Form einer Fieberkur oder einer langdauernden Klimabehandlung unterzogen worden waren. Bei den ersten 3—5 Pyrifer-Injektionen wurde eine von Spritze zu Spritze zunehmende Besserung verspürt, die dann ziemlich plötzlich ins Gegenteil umschlug. Wurde ein solcher Patient (vgl. Krankenblatt-Auszug Eb., G. und L.) in die Klimakammer gebracht, so reagierte er jetzt entgegengesetzt der auf Grund der Explorationen ergründeten Typenzugehörigkeit oder der bisher in der Therapiekammer gezeigten Empfindlichkeit. Vielleicht dürfte durch weitere solche Beobachtungen eine Möglichkeit geschaffen werden, die individuell unterschiedliche Ansprechbarkeit und Verträglichkeit bestimmter therapeutischer Mittel erfassen und ihre Wirkungsweise überwachen zu können.

Eine Patientin mit Colitis ulcerosa im Abheilungsstadium bekam in der Testkammer unter hohen Werten heftige Kopfschmerzen und Tubenverschluß, — ‚sie hatte das Gefühl, als ob sie Wasser im Ohr habe‘, — eine Erscheinung, die wiederholt, vor allem bei Patienten mit Migräne, beobachtet werden konnte. Auch bei einem sonst gesunden jungen Mädchen wurden bereits nach 15 Minuten mit hohen Werten heftigste Schmerzen hervorgerufen. Nach 15 Minuten 0-Werten bestand nur noch leichte Benommenheit, nach weiteren 25 Minuten danach völlige Beschwerdefreiheit. Ein junges Mädchen mit einer anfallsweise auftretenden Bronchitis spastica reagierte bei 0-Werten mit Druckgefühl im Kopf, Verschwinden der Symptome bereits nach 19 Minuten dauerndem Zusatz von Aran. Ebenso ging es einer Patientin mit vegetativer Dystonie. Eine Patientin mit Frühjahrsasthma und Rhinitis vasomotorica bekam nach einer Viertelstunde Behinderung der Nasenatmung und später einen kurzen trockenen Reizhusten. Bei Personen mit Polyarthritis rheumatica gelang es in einem Fall, bei entsprechenden Werten vermehrte Gelenkbeschwerden auszulösen. Ein Fall mit Extrasystolen reagierte in der Testkammer bei jedem Versuch prompt mit Erzeugen und Verschwinden der Extrasystolen je nach den Aran-Konzentrationen. Gedanken über eine evtl. weitere praktische Verwendungsmöglichkeit der Methode in diagnostischer Hinsicht knüpfen sich an folgenden Fall: Eine Patientin, die wegen angeblicher Thyreotoxikose strumektomiert worden war, wurde einige Jahre später in der Med.

Universitätsklinik in Leipzig unter den Diagnosen: Strumarezidiv, Tetanie und schließlich pluriglanduläre Insuffizienz behandelt, nachdem eigenartige Anfälle, angeblich mit Pfötchenstellung und positivem Chvosteck aufgetreten waren. Der Kalziumpiegel aber war niemals erniedrigt. Als alle auf diese Diagnosen aufgebaute Therapie versagte, wurde die Patientin dann zur Simulantin gestempelt. Die Anamnese ergab, daß die Anfälle nur bei Ortswechsel, nie in Leipzig selbst, auftraten, die Exploration einen außerordentlich hochgradigen K-Typ. Im Testversuch reagierte die Patientin prompt mit den auch sonst auftretenden Beschwerden auf hohe Werte, und schließlich konnte durch den Vergleich mit den Werten in der Atmosphäre festgestellt werden, daß sämtliche während des hiesigen Krankenhausaufenthalts erfolgten Anfälle (100%) bei hohen, steigenden Werten ausgelöst wurden. Hier lag also mit Sicherheit ein kausaler Zusammenhang vor, wodurch der Simulationsverdacht weitgehendst entkräftet werden konnte".

Nachfolgend einige Fälle von besonderem Interesse:

Partieller Herzblock, Pat. H., 46 Jahre alt, K-Typ:

Nachdem es nicht gelungen war, die vorhandene Blockierung durch Adrenalin, Atropin und andere Medikamente zu beeinflussen, wurde der Patient nach vorheriger Aufnahme seines EKG's in die Klimakammer gebracht. Nach Einwirken von 0-Werten für die Dauer von 1 Stunde und 50 Minuten ist der Block aufgehoben. Es besteht eine normale Vorhof-Kammer-Überleitung (siehe die beiden EKG's auf S. 850). Die Klimakammerbehandlung führt zu einem Typenwechsel (vom K-Typ zum W-Typ) und es gelingt schon am darauffolgenden Tag, die in normaler Luft fortbestandene normale Überleitung durch Einwirkung von 0-Werten wieder zu stören und den früher bestandenen a-v-Block wieder auszulösen. Nach Einwirkung von hohen Werten (12) wird schon nach 33 Minuten der Block wieder beseitigt (siehe die 3 EKG's, die vor und während des Versuchs aufgenommen wurden, auf S. 851). Dr. Schulze schreibt zu diesem Fall zusammenfassend folgendes: „Die Versuche zeigen, daß die vorhandene Blockierung (Frequenz 34) durch Adrenalin und Atropin nicht beeinflußt werden konnte. Erst nach der Kammerbehandlung am 12. und 13. 9. wird der Block aufgehoben. Wie die Nachuntersuchung am 19. 10. und am 20. 11. ergab, ist der Erfolg von Dauer gewesen. Der Fall scheint also dafür zu sprechen, daß es gelingt, noch nicht zu lange bestehende Blockierung durch Klimakammertherapie wieder aufzuheben".

Hyperthyreose, Flimmerarhythmie, Myokardschaden, Pat. B., 42 Jahre. 21. 10. bis 30. 11. 44. W-Typ:

Das EKG zeigt Vorhofflimmern (schnelle Form) mit absoluter Arhythmie und ventrikuläre Extrasystolen. Puls: 108, Temp. 36,3; Bsg: 15/50, RR: 110/70, Grundumsatz + 38%, Röntgenbefund: vergrößertes Herz, zentrale Lungenstauung usw. Bei der Aufnahme in der Klimakammer am 21. 10. hochgradiges Pulsdefizit. Frequenz 144, zahlreiche tachykardische Anfälle und Ohnmachten mit enormen Schweißausbrüchen. Unter dem Einfluß hoher Aranwerte werden die Anfälle seltener und nach etwa 8 Tagen sind bei gleichzeitiger Gabe von 2 × 0,1 Digipurat die frustralen Kontraktionen beseitigt und die Pulszahl auf 78 gesenkt. Vorübergehend kurzes Rezidiv mit Pulsanstieg auf 132, dann wesentliche Besserung und völliges Aufhören der Anfälle bei konstanter Pulsfrequenz zwischen 70 und 80. Nach 4 Wochen mußte die

Aranzufuhr abgestellt werden, da der ebenfalls in der Kammer befindliche Patient U. sie nicht verträgt. 4 Tage danach Wiedereinsetzen des Pulsdefizits unter gleichzeitigem Frequenzanstieg. Die vorher anstandslos vertragenen Strophantinspritzen bekommen jetzt schlecht (oder wirken nicht mehr). Behandlung noch nicht abgeschlossen.

Lungengangrän, Pat. M., 50 Jahre:

Stinkender, blutig-eitriger Auswurf, Röntgenbild: infiltrativer Prozeß im rechten Oberlappen, BSG: 18/35, kein Fieber, Sputum: bakteriologisch: Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken, keine Tbc. Zunahme der Senkung und Einsetzen subfebriler Temperaturen während der Krankenhausbehandlung (Salvarsan, Alkohol, Anastilinjektion und Terpentinölinhalation).

Nach der Aufnahme in die Klimakammer tritt zunächst ein überraschendes Absinken der Sputummenge ein. Die Luft wird sehr angenehm, der üble Geruch des Sputums kaum noch empfunden. Nach Inhalation von Aran in stärkerer Konzentration nehmen die Schmerzen zu und die Sputummenge steigt wieder an. Die Röntgenkontrolle zeigt einen Rückgang der Zerfallserscheinung, Behandlung noch nicht abgeschlossen.

Asthma bronchiale, Pat. M., 39 Jahre, 16. 8. bis 21. 10. 44, W-Typ.

Seit Juni bettlägerig. Die Patientin kann kaum eine Nacht schlafen; da ihr das Liegen unmöglich ist, verweilt sie in sitzender Stellung. Die Untersuchung ergibt magere Patientin in sehr schlechtem Zustand, Zyanose, Emphysem, Tropfenherz, expiratorisches Giemen und Brummen, rechts Koronarinsuffizienz. Infolge Versagens der Aranzufuhrapparatur wechselvoller Zustand; fehlende Zufuhr ruft jedesmal Verschlechterung, Wiedereinsetzen der Zufuhr sofortige Besserung hervor. Erst am 3. Tage, nachdem die Aranzufuhr richtig funktioniert, tritt eine sichtbare Besserung ein. Die folgenden Tage stellten eine Phase von fast ununterbrochenem Wohlbefinden dar. Kurze Unterbrechung durch Auswechseln der Flasche lösten lediglich kurze Hustenanfälle aus (durch 0-Werte). Da der Verdacht aufkam, daß die Patientin die Ursache gelegentlich auftretender Beschwerden in dem Funktionieren des Zusatzgerätes suchte (Manometerpsychose), wurde ein Gegenversuch gemacht in der Weise, daß ohne Wissen der Patientin das Flaschenventil und somit die Aranzufuhr geschlossen wurde, bei Weiterlaufen der Zusatzapparatur. Bereits nach 2 Stunden aber trat eine hochgradige Atemnot auf. Um den bei dieser Patientin erreichten Heilerfolg auch für spätere Zeit zu fixieren, wurde alkalische Kost verordnet. Ein Versuch mit Gelamon, das bekanntlich stark ansäuert, verschlechterte den Zustand schon nach wenigen Stunden, die Patientin wurde dyspnoisch und hatte vermehrte Diurese. Gleichzeitige Umstellung der Apparatur auf 0-Werte verschlechterte den Zustand weiterhin. Nach Wiederanstellen der Aranzufuhr ging es der Patientin in den nächsten Tagen so gut, daß sie verschiedentlich im Rollstuhl an die frische Luft gefahren werden konnte, was ihr jetzt auch ausgezeichnet bekam. Bis zur Entlassung ging es der Patientin dann im ganzen gut. Die weiteren Frischluftaufenthalte wurden immer besser vertragen, — die Zeiten wurden jeweils den Werten in der Atmosphäre entsprechend gewählt. Sie wurde sodann wieder auf Station gelegt. Dort hat sie sich in den ersten 10 Tagen relativ wohl gefühlt, dann wieder zunehmende Verschlechterung;

Abhängigkeit von den Aranwerten ist vorhanden, besonders im prämenstruellen Stadium auffallende Verschlechterung des Zustandes. Die Patientin äußert sich über den Unterschied ihres Befindens im Vergleich zu der Zeit der Klimakammerbehandlung dahingehend, daß es ihr dort wesentlich besser gegangen sei, die Herzschmerzen geringer und der Auswurf leichter waren.

Asthma bronchiale, Pat. E., 25 Jahre, 10. bis 16. 8. 1944, K-Typ:

Das Leiden trat erstmals anschließend an einen Flug von Tripolis nach Deutschland auf, wobei es dem Patienten dann in Bremen, Lüneburg, Erzgebirge, Berlin und Kiel sehr schlecht ging. Die Anamnese ergibt einen K-Typ mit 38: 15. In der Testkammer lösen hohe Werte einen Anfall mit schwerster Atemnot aus. Aufnahme in die Therapiekammer mit niederen Werten bringt sofortige Beschwerdefreiheit. Die in der Kammer fortgeführte Pyriferkur wird wesentlich besser vertragen als auf Station. Kurzes Verlassen der Kammer erzeugt sofort Druckgefühl und Kopfschmerzen. Ein Besuch in der Nachbarkammer, in der hohe Werte eingestellt sind, löst einen Anfall aus, der sofort nach Rückkehr in die eigene Kammer (bei 0-Werten) verschwindet. Die Weiterbehandlung außerhalb der Kammer auf Station führte wieder zur Zunahme der Beschwerden, besonders bei steigenden Werten. Vorübergehende Aufnahme in der Testkammer mit 0-Werten bringt immer sofortige Besserung. Nach schlafloser Nacht auf der Station bittet der Patient, die Kammer aufsuchen zu dürfen und holt dort den Schlaf ausgiebig nach. Entlassung aus dem Krankenhaus. Wiederaufnahme in das Krankenhaus zu einem späteren Zeitpunkt ergibt eine Umkehr der Reaktion (Typenwechsel). Der Patient bekommt jetzt auf 0-Werte verstärkte Atembeschwerden, die sofort bei hohen Werten wieder verschwinden. Nach einiger Zeit wiederum Typenwechsel. Der Patient bekommt bei hohen Werten Atembeschwerden, die bei 0-Werten wieder verschwinden. In der nachfolgenden Zeit wird der Patient mehrere Tage unter 0-Werte gesetzt, die ihm ausgesprochene Erleichterung und Wohlbefinden für einige Zeit bringen. Nach Entlassung jedoch wieder Auftreten der Anfälle.

Asthma bronchiale, Pat. G., 21. bis 25. 10. 1944, W-Typ:

Anamnese und Kammeruntersuchung ergeben ausgesprochenen W-Typ 37:4. Eine Pyrifer-Kur auf Station bekommt schlecht. Umständehalber Entlassung. Folgerung: Anwendung der Pyrifer-Kuren nur in Abhängigkeit vom Typ!

Malaria, Asthma bronchiale, Pat. E., 58 Jahre, 26.10. bis 15.11.1944, W-Typ:

Im Weltkrieg Malaria erworben, seit 1918 Bronchialasthma, Anamnese ergibt W-Typ. Emphysem, zentrale Stauung, Koronarinsuffizienz, Zyanose, 2% Eosinophylie. Mehrere Wochen Behandlung auf Station mit Strophantin, Perphyllon, Eleudron, Asthmolysin, Pantopon und Senfwickel erfolglos. Nur Felsolpulver bringt Erleichterung (Digitalis, Strophantin, Lobelin usw.). Patient wird während eines Anfalls in die Klimakammer unter hohe Werte versetzt, nach 3 Stunden bedeutende Besserung der Dyspnoe und Zyanose. Wegen eines Malariaanfalls Unterbrechung der Klimakammerbehandlung und Behandlung mit Atebrin-Plasmochin auf der Station mangels Klimakammererfahrung. Sodann Fortsetzung

der Behandlung der asthmatischen Zustände in der Kammer mit hohen Werten. Am 3. Tage beginnt der Husten leichter zu werden, vermehrter Auswurf seit Beginn der Kammerbehandlung. In den folgenden Tagen stellt der Patient spontan eine wesentliche Besserung fest, braucht fast kein Felsolpulver mehr und kann besonders leicht abhusten. Eine vorübergehende Störung an den Zusatzgeräten (Fehlen der Aranzufuhr) führt zu Atembeschwerden. Schließlich braucht der Patient überhaupt kein Felsolpulver mehr. Beschwerdefrei entlassen.

Pneumonie, Pat. E., 5. 10. bis 16. 11. 1944, W-Typ:

Patient hat in etwa 3 Jahren 20 Pneumonien durchgemacht. Bei der Aufnahme besteht wiederum Oberlappen-Infiltrat. Er wird in die Kammer mit hohen Werten gebracht. Der Patient empfindet die Luft als sehr angenehm, kann leichter abhusten, schläft gut, Temperaturabfall, auch am folgenden Tag Wohlbefinden, Schweißausbrüche. Der weitere Verlauf zeigt jedoch, daß ein wesentlicher Einfluß des Aran nicht mehr zu erkennen ist. Der Patient meint, daß sich der Verlauf dieser Pneumonie nicht wesentlich von den vorhergehenden unterschieden habe.

Pneumonie, Pleuritis sicca, Asthma bronchiale, Pat. M., 25 Jahre, G-Typ:

Kurzer Klimakammeraufenthalt zeigt weder bei 0-Werten noch bei hohen Werten eine eindeutige Änderung des Befindens.

Asthma bronchiale, Pat. M., 15 Jahre, 16. 10. bis 22. 10. 1944, W-Typ:

Asthma seit dem 3. Lebensjahr. Durchschnittlich 3 Anfälle in der Woche, meist nachts, von mehrstündiger Dauer. 2% Eosinophile. Der Patient kommt in die Therapiekammer mit hohen Werten. Er wird dort zunächst von einem starken Müdigkeitsgefühl befallen und schläft dort den ganzen Nachmittag und nachts sehr gut. Die folgenden Tage hält das sehr gute Befinden unvermindert an. Der Junge schläft weiterhin sehr gut und hat keinerlei Hustenreiz oder Atemnot. Auch außerhalb der Kammer geht es dem Patienten jetzt ausgezeichnet. Entlassung.

Asthma bronchiale, Pat. L., 54 Jahre, 11. 8. bis 19. 9. 1944, W-Typ:

Pat. konnte in den letzten Wochen keine Nacht schlafen und nur im Bett oder auf dem Stuhl sitzen, Spritzen und Pulver brachten nur für kurze Zeit Linderung. Anamnese ergibt W-Typ. Starke Zyanose, lautes Brummen und Giemen usw. Röntgenbefund: ältere Tbc.-Veränderungen in beiden Oberfeldern (inaktiv). Die Behauptung Currys, daß die Asthmatiker eines bestimmten Typs in einer gesetzmäßigen Weise auf hohe oder niedere Werte mit gutem oder schlechtem Befinden reagieren, konnte auch hierbei außerordentlich gut bestätigt werden. Es wurde eine zunehmende Besserung durch hohe Werte mit völliger Beseitigung der Atemnot erreicht. Der Patient empfand die hohen Werte als ausgesprochen „kühl". Mit zunehmender Besserung verließ der Patient die Kammer stundenweise, bekam aber zunächst noch dabei Beschwerden. Dieselben hielten bei Rückkehr in die Kammer jedesmal eine kurze Zeit noch an, um dann regelmäßig wieder zu verschwinden, so daß der Patient nachts gut schlafen konnte. Anfänglich war es dem Patienten unmöglich, dem auf dem Stationsflur stehenden Radio längere Zeit

zuzuhören, weil hier schlagartig Atemnot einsetzte (hier wurden sehr niedere Werte gemessen), und er war daher gezwungen, sofort wieder die Kammer (hohe Werte) aufzusuchen. Der Einfluß von Gewittern wurde in der Kammer nicht verspürt, Verschlechterungen traten nur gelegentlich durch seelische Aufregungen ein, die im allgemeinen aber wieder rasch abklangen. Da eine gewisse Gewöhnung und dementsprechend bessere Anpassungsfähigkeit an die im Klima vorhandenen Schwankungen in der freien Atmosphäre erreicht worden war, wurde der Patient aus der Krankenhausbehandlung entlassen. „Zusammenfassend", schreibt Dr. Schulze, „wäre zu sagen, daß durch den sechswöchigen Aufenthalt in der Klimakammer die Erstickungsanfälle bis jetzt nicht mehr aufgetreten sind; auch jeder Witterungswechsel, der sich vordem auf das Asthma auswirkte, hatte von nun an keinen Einfluß mehr.

Asthma bronchiale, Pat. H., 10 Jahre, 10. 9. bis 9. 10. 1944, W-Typ:

Erstmals mit 6 Monaten Asthma, später Pneumonie, die sich dann nochmals wiederholte; Heuschnupfen; Arosa und Bad Flinsberg bessern den Zustand. Ein Kuraufenthalt in Bad Tölz bekommt sehr schlecht. Das Kind erholt sich hiernach überhaupt nicht mehr und hat mitunter nachts 3 schwere Anfälle. Es schläft nur frühmorgens von 6 bis 8 Uhr. Häufiges Erbrechen bei den Anfällen. Anamnese ergibt W-Typ, geringe Zyanose, sehr starke Jod-Überempfindlichkeit (Jodakne nach Trinken von Jodbrunnen!).

Da die Beschwerden meist nur nachts auftraten, wurde eine gemischte Behandlung vorgenommen, indem der Junge nachts bei hohen Werten in der Kammer schlief und tags sich stundenweise im Freien aufhielt. Als eines Tages durch verstärkte körperliche Anstrengung Atemnot eingetreten war, verschwand diese in der Kammer relativ rasch wieder. Der Junge schlief durch. Ein zweites Mal trat Atemnot untertags bei föhnähnlichem Wetter auf. Auch hier wieder Besserung durch Aufenthalt in der Kammer. Ein Versuch, mit saurer Kost und Gelamon den Körper anzusäuern, erzeugte eine geringfügige Verschlechterung (erwartungsgemäß!). Nach 5 Tagen Umstellung auf alkalische Kost bringt schließlich völlige Beschwerdefreiheit bis zur Entlassung.

Asthma bronchiale, Pat. R., 16. 8. bis 17. 10. 1944, W-Typ:

Seit einem Jahr Asthma, Herausnahme von Nasenpolypen bringt eher Verschlechterung. Während der wärmeren Jahreszeit werden die Anfälle häufiger. Patientin kann nachts kein Auge schließen und verweilt sitzend auf einem Stuhl, schläft nur gelegentlich zwischen 6 und 8 Uhr. Anamnese ergibt W-Typ. RR: 110/70, BSG beschleunigt, übliche Asthmasymptome, Aufnahme in die Therapiekammer bei hohen Werten. Die Patientin schläft in der folgenden Nacht sehr gut und fühlt sich am darauffolgenden Tag sehr wohl. Eine zu ihr in die Kammer kommende ältere Frau verläßt dieselbe sehr bald wieder, „da sie sonst umgefallen wäre". Auch die Mutter der Patientin, die sich während der Besuchsstunden einfand, verträgt die Kammerluft nicht und bekommt noch lange Zeit hinterher heftige Kopfschmerzen. Eine gleichzeitig mit ihr anwesende Besucherin empfindet die Luft als „sehr wohltuend". Der Versuch, die Kammer bei Fliegeralarm zu verlassen, bekommt der Patientin außerordentlich schlecht, während ihr Spaziergänge in der atmosphärischen Luft bei hohen Werten nicht schaden. Auf fehlendes Aran durch Leer-

werden der Flasche reagiert die Patientin prompt mit Atemnotanfällen. Im ganzen macht sich aber allmählich eine tiefgreifende Besserung bemerkbar; völlig schlaflose Nächte, wie sie vor der Behandlung ununterbrochen bestanden, gab es überhaupt nicht mehr. Gelegentliche leicht dyspnoische Zustände konnten dadurch erklärt werden, daß eine andere in der Kammer befindliche Asthmatikerin an Depressionen litt und öfter Sterbegedanken äußerte. Als darauf die Patientin allein in eine andere Klimakammer verlegt wurde, blieben die Beschwerden fort. Um diesen Zustand der Besserung zu fixieren, wurde der Versuch unternommen, die Patientin umzustimmen. Das Ziel sollte durch Ansäuerung mit krassem Wechsel von Alkalisierung erreicht werden. Die Ansäuerung erfolgte einmal durch entsprechende Kost und außerdem durch Gelamon. Die Wirkung trat am 2. Tag der Azidose ein, und zwar mit Verschlechterung und dyspnoischen Anfällen. Nach Umschwenkung auf die alkalische Seite verschwanden die dyspnoischen Zustände wieder. Die danach einsetzende Besserung wurde abgelöst von einer Zunahme der Beschwerden, die in die Zeit der prämenstruellen Phase fielen. Immerhin ließen die Beschwerden deutlich nach und die Patientin konnte fast beschwerdefrei entlassen werden.

Extrasystolie, Pat. Sp., 23 Jahre, W-Typ:

Die Extrasystolen treten teils nach körperlicher Belastung, teils ohne erkennbare Ursache, z. B. beim Lesen, am Tisch usw. auf. Anamnese ergibt W-Typ 42:33, sehr ausgeprägter roter Dermographismus. In den überwiegenden Fällen traten die Extrasystolen, wie ermittelt werden konnte, bei niederen oder fallenden Werten auf, bei hohen Werten bestand Wohlbefinden. Die Kammerversuche verliefen entsprechend. 0-Werte erzeugen in der Kammer nach 1 Stunde Extrasystolen, die der Patient selbst empfindet und die vorher nicht bestanden hatten; wechselnde Füllung des Pulses (siehe das EKG). Hohe Werte lassen die Extrasystolen verschwinden, die bis zum Verlassen der Kammer nach 1½ Stunden auch nicht mehr auftreten (Versuch vom 28. 8. 1944). Versuch vom 29. 8. 1944: Patient betritt die Kammer mit Extrasystolen um 15.20 Uhr, Pulsfrequenz 100. Nach Einstellen hoher Werte sind die Extrasystolen nur noch vereinzelt nachweisbar, nach 30 Minuten ist der Puls regelmäßig, Frequenz 72 (siehe das EKG). Es werden neuerdings 0-Werte eingestellt. Nach 20 Minuten wieder Eintreten von Extrasystolen und leichte Kopfschmerzen. Auch noch nach 1 Stunde sehr zahlreiche Extrasystolen (siehe das EKG). Puls teilweise 120. Versuch vom 31. 8. 1944: Aktion regelmäßig 72, 0-Werte rufen nach 50 Minuten leichte Arhythmie hervor (siehe EKG).

Myokarditis, Pat. M. M., W-Typ:

siehe Kapitel „Herz", S. 833.

Tuberkulose:

siehe Kapitel „Infektionskrankheiten", S. 1050

Diabetes:

siehe Kapitel „Diabetes", S. 988.

Meßgeräte.

Nachfolgende Bilder 377 bis 381 zeigen einige der von uns konstruierten und für die Aranherstellung, -messung und -auswertung verwendeten Geräte.

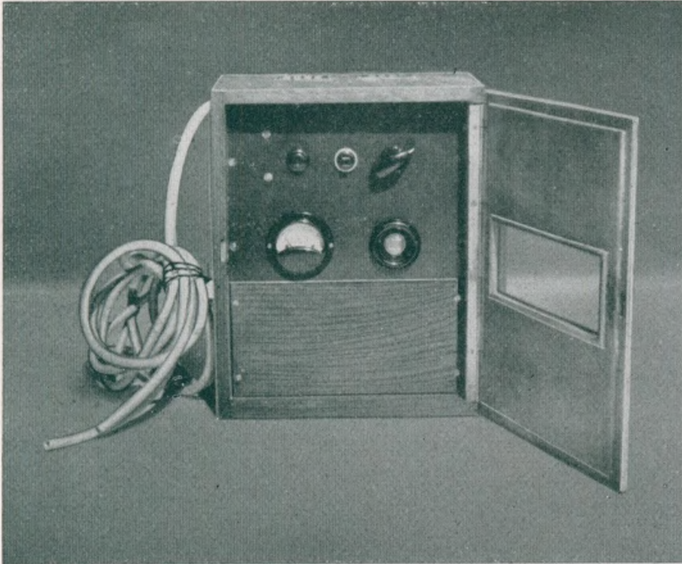


Bild 377. Aranherstellgerät.

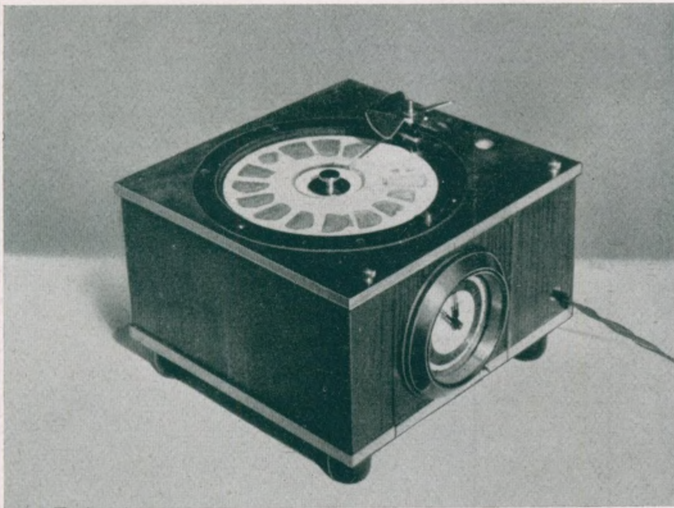


Bild 378. Aranmeßgerät, mit dem halbstündige Messungen durchgeführt wurden (auch für 5- und 10-Minuten-Messungen verwendbar).

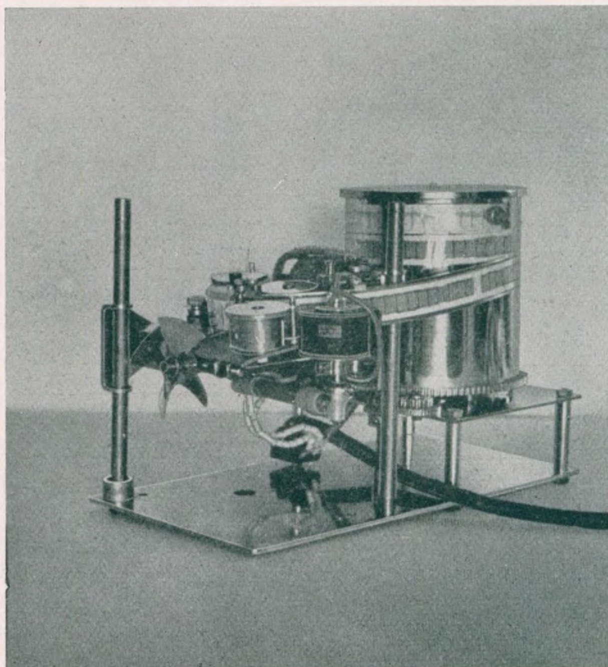


Bild 379. Kontinuierliches Aranmeßgerät, das automatisch 300 Messungen in 24 Stunden registriert.



Bild 380. Serienherstellung von Aranmeßgeräten.

Das Prinzip der Messung beruht auf einer Farbreaktion, die die Luft mit einem chemisch vorbehandelten Registrierpapier, das von einer Meßflüssigkeit befeuchtet wird, eingeht. Nach Ablauf der Meßzeit wird das Registrierpapier dem Luftzutritt auf automatischem Weg entzogen. Der Farbton der jeweiligen Messung wird sodann mittels Vergleichsskala oder Photozelle ermittelt und so der Konzentrationswert des Aran in der Luft bestimmt. Die erhaltenen Werte lassen sich sodann in Kurvenform darstellen.



Bild 381. Photozellenauswertgerät.

46. KAPITEL.

Zahlenmäßiger Beleg für die Wirkung des Aran auf den gesunden und kranken Menschen an Hand von über 100000 Aranmessungen.

In nachfolgendem Zahlenmaterial wird der Einfluß der Arankonzentration auf den gesunden und kranken Menschen demonstriert und der Zusammenhang mit meteorologischen Faktoren aufgezeigt. In der ersten Kolonne ist das Datum und der Name des Patienten verzeichnet. W-Typ bedeutet warmfrontempfindlicher Typ, K-Typ bedeutet kaltfrontempfindlicher Typ, G-Typ bedeutet gemischter Typ, G_W-Typ bedeutet gemischter, warmfrontbetonter Typ und G_K-Typ bedeutet gemischter, kaltfrontbetonter Typ. In der zweiten Kolonne finden wir die augenblickliche Zustandsveränderung, in der dritten den in diesem Moment gemessenen Aranwert angegeben. Hat sich der Befindenswechsel zwischen zwei Meßzeiten ereignet, so sind beide Werte vermerkt. Es folgen die Ausdrücke TW. oder HW., wobei TW. bedeutet, daß der angegebene Meßwert den tiefsten, und HW. den höchsten Tageswert darstellte. In der darauffolgenden Kolonne ist die Tendenz „steigend" oder „fallend" verzeichnet und am Schluß ganz rechts sind diejenigen Werte angeführt, die vorher und nachher bestanden haben, wobei v. = vorher und n. = nachher bedeutet. Sind mehrere Werte nach v. angeführt, so wurde der erste Wert unmittelbar vor der Befindensveränderung und der zweite noch etwas früher, also vor letzterem, usw. gemessen. Die nach dem Buchstaben n. angeführten Werte sind fortlaufend nach der Befindensveränderung registriert worden. Aus diesen Angaben läßt sich somit auf einen größeren Abschnitt der Gesamtkurve schließen. (Bei sehr tiefen, unveränderten Werten ist die Tendenz als fallend, bei sehr hohen, unveränderten Werten als steigend bewertet.)

Die Messungen erfolgten anfänglich, also in den Jahren 1940 und 1941, alle ein bis zwei Stunden und nur gelegentlich in kürzeren Abständen, in den darauffolgenden Jahren halbstündlich, später alle 10 Minuten und in den letzten Jahren alle 5 Minuten. Letztere mit unseren neuzeitlichen Geräten vorgenommenen Registrierungen erfolgten kontinuierlich und sind somit von besonderem Interesse. Aus diesem Grunde ist hier nach dem Wort „steigend" oder „fallend" ein kleines Sternchen eingezeichnet. Sie ermöglichen die Erfassung auch plötzlich auftretender und nur kurzdauernder physiologischer oder pathologischer Veränderungen. Während stündliche oder halbstündliche Messungen nur richtungsweisend sein können und somit besonders dann, wenn das Material sich auf wenige Fälle beschränkt, ein nur unvollständiges Bild ergeben, für den Kliniker aber im allgemeinen ausreichen, bringen 5-Minutenmessungen absolut zuverlässige Resultate, vorausgesetzt, daß sich die beobachteten Versuchspersonen oder Patienten am Ort der Messung befinden. Sie eignen sich daher insbesondere für rein wissenschaftliche Zwecke. Es ist somit anzunehmen, daß bei manchen Befindens-

veränderungen physiologischer oder pathologischer Art die Abhängigkeit von einer einheitlichen Tendenz viel größer ist als aus dem Zahlenmaterial ersichtlich, d. h. die Übereinstimmung nicht nur in 80 oder 90%, sondern in 100% besteht. Während bei den physiologischen Befindensveränderungen sich die Versuchspersonen im allgemeinen am Ort der Messung befanden, war dies bei den pathologischen Fällen, insofern die Berichte aus den Münchener Kliniken oder dem Pathologischen Institut stammten, nicht immer der Fall, weshalb eine gewisse Ungenauigkeit hier in Kauf genommen werden muß. Auch zeigt sich eine Abhängigkeit der Reaktionsweise vom Ort, d. h. dem jeweiligen Klima, derart, daß z. B. in Zwickau, einem Platz mit sehr niederen Werten, die auftretenden Erscheinungen besonders bei fallender Tendenz beobachtet werden, d. h. hier die Erkrankungen des W-Typs dominieren, während jene des K-Typs in den Hintergrund treten. Umgekehrt verhält es sich an Orten mit höheren Werten, etwa in Riederau am Ammersee. Ferner fällt auf, daß gewisse Zustandsänderungen, so z. B. die Blutungen, insbesondere die Menses, auch bei nur stündlichen Messungen eine annähernd 100proz. Gesetzmäßigkeit aufweisen, was darauf zurückzuführen ist, daß hier kurzdauernde plötzliche Schwankungen in der Wirkung nicht zum Durchbruch kommen, sondern der generelle Verlauf der Kurve maßgebend ist. Demgegenüber sind bei Anfällen, so etwa beim Angina pectoris-Anfall, meist minutliche Messungen erforderlich, um den Zusammenhang mit der Aranveränderung nachweisen zu können. Die Messungen sind zum größten Teil im Freien, zum kleineren im Zimmer durchgeführt worden. Aus dem Zahlenmaterial geht hervor, daß im allgemeinen nicht der Absolutwert, sondern die Tendenz bzw. die relative Veränderung maßgebend ist. So reagiert der Organismus erstaunlicherweise manchmal schon auf einen Werteanstieg von 0,3 auf 0,6, in welchem Fall die Arankonzentration sich verdoppelt hat, annähernd mit derselben Intensität wie auf einen Anstieg von 3 auf 6 — ebenfalls eine Zunahme des Wertes auf das Zweifache, wodurch sich auch die große Wirksamkeit scheinbar kleiner Schwankungen im Zimmer erklärt. Andererseits besitzt der Organismus auch beim wettersensiblen Menschen selbst großen Schwankungen gegenüber manchmal eine Immunität, die sich stunden- oder tagelang halten kann. Dies hat zur Folge, daß gelegentlich ein großer Wertesprung ertragen wird, andererseits nach Erschöpfung der kompensierenden Reserven schon eine relativ kleine Veränderung die Beschwerden auslöst. Nur so läßt es sich erklären, daß auch beim kranken Menschen, der vom Zimmer ins Freie tritt, der Wertesprung sich nicht immer auswirkt, ganz abgesehen davon, daß ein in Bewegung befindlicher Organismus infolge der jetzt ganz anders gearteten physiologischen Einstellung weniger wetterempfindlich ist.

Abschließend sei gesagt, daß viele Krankheitszustände mangels diesbezüglichen Materials zahlenmäßig noch nicht erfaßt worden sind. Es ist jedoch anzunehmen, daß die bei den noch fehlenden Krankheiten angestellten theoretischen Folgerungen hinsichtlich der Fixierung an niedere oder hohe Werte bzw. fallende oder steigende Tendenz durch noch zu unternehmende Messungen ihre Bestätigung erfahren werden. [1])

Der Einfluß der Werte auf den gesunden Menschen ist auf S. 1302 bis 1405 angeführt, der Einfluß auf den kranken Menschen auf S. 1410 bis 1468, der Einfluß auf den sterbenden Menschen auf S. 1469 bis 1481, und die meteorologischen Zusammenhänge auf S. 1485 bis 1500.

[1]) Da während der ersten Jahre nicht stets die gleiche Farbskala verwendet wurde, können die Wertserien untereinander nicht immer verglichen werden.

Einfluß der Werte auf den gesunden Menschen.

Bei fallender Tendenz:	Bei steigender Tendenz:
Physiologisches:	
Gutes Aussehen	Schlechtes Aussehen
Depressive Stimmung, Weinen (Selbstmorde)	Verärgerte Stimmung (Streitsucht)
Gefühlsbetont, zärtlich	Gefühlskalt (n. v.) [1]
Gesteigerte Leistung	Leistungsunfähigkeit, Benommenheit (Verschreiben, Versprechen)
Nervosität	Ruhiges Gefühl (n. v.)
Bewegungsdrang	Ruhebedürfnis (n. v.)
Erhöhte Transpiration	Verminderte Transpiration (n. v.)
Kaltwasserbedürfnis	Kaltwasserscheu
Besserung des Befindens im Freien und nach Öffnen des Fensters	Verschlechterung des Befindens im Freien und nach Öffnen des Fensters
Verschlechterung des Befindens im Zimmer und bei geschlossenem Fenster	Besserung des Befindens im Zimmer und bei geschlossenem Fenster
Vermehrter Appetit (Heißhunger)	Appetitlosigkeit
Süßigkeitsbedürfnis	Ablehnung gegen Süßes
Milchbedürfnis	Milchablehnung
Fleischablehnung	Fleischbedürfnis (n. v.)
Kaffee bekommt nicht	Kaffeebedürfnis
Alkohol bekommt nicht	Alkoholbedürfnis
Nikotinbedürfnis	Nikotinablehnung
Übersäuerter Magen (Hyperacidität)	Verdorbener Magen (HCl-Mangel) (Schlucken und Aufstoßen)
Mattigkeit (Schwächegefühl)	Müdigkeit
Einschlafen erschwert	Einschlafen erleichtert (n. v.)
Schlechte Nächte	Gute Nächte
Angst- und Hungerträume usw.	Schreck- und Wutträume usw.
Erwachen	Erschwertes Aufstehen
Durst	
Ungleiche Blutverteilung: Wallungen und Hitzegefühl	
Hautjucken	
Verschiedene Blutungen: Zahnfleisch, Nase usw.	
Mensesbeginne	
	Sonnenbedürfnis
	Schwindelgefühl
	Übelkeit
	Trockener Mund

[1]) n. v. = nicht vermerkt.

Bei fallender Tendenz:	**Bei steigender Tendenz:**
	Foetor ex ore
	Meteorismus
	Verdauung
	Harndrang
Vermehrte Wasserausscheidung (n. v.)	Verminderte Wasserausscheidung (n. v.)
	Streckbedürfnis
	Tremor
	Stiche
	Niesen
	Gähnen
	Hustenreiz und Heiserkeit
Erniedrigter Blutzuckerspiegel (n. v.)	Erhöhter Blutzuckerspiegel (n. v.)
Niedrigeres pH des Blutes (n. v.)	Höheres pH des Blutes (n. v.)
usw.	usw.

Schlechtes Aussehen.

Meist bei steigenden Werten.
Lage der Werte entweder sehr hoch oder sehr tief.

Dr. C.:

22. 8. 40	Schlechtes Aussehen	19,6	HW.	steigend	
27. 8.	Schlechtes Aussehen	2,1	TW.	fallend	v. 5,3
6. 9.	Schlechtes Aussehen	19,2	HW.	steigend	v. 18,4
21. 9.	Schlechtes Aussehen	14,4	HW.	steigend	v. 13,1 - 6,8
11. 11.	Schlechtes Aussehen	2	TW.	fallend	
22. 11.	Schlechtes Aussehen	15,6	HW.	steigend	v. 14,5 - 8,4
25. 11.	Schlechtes Aussehen	13		steigend	v. 7,2
19. 12.	Schlechtes Aussehen	18,2		steigend	v. 13,5 - 7 - 3
19. 12.	Schlechtes Aussehen	19,8	HW.	steigend	v. 18,2 - 13,5 - 7 n. 3
26. 12.	Schlechtes Aussehen	11,9	HW.	steigend	v. 6,3 - 4,5
28. 12.	Schlechtes Aussehen	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
29. 12.	Schlechtes Aussehen	10,2		steigend	v. 5,2 n. 11,9
12. 1. 41	Schlechtes Aussehen	12,2		steigend	v. 7 - 5,1 - 4,9
13. 1.	Schlechtes Aussehen	17	HW.	steigend	v. 6,6
1. 2.	Schlechtes Aussehen	2,9	TW.	fallend	v. 6,6
2. 2.	Schlechtes Aussehen	10,2	HW.	steigend	v. 5,3
11. 3.	Schlechtes Aussehen	28,9	HW.	steigend	v. 2,1
17. 3.	Schlechtes Aussehen	17,5		steigend	v. 14,6 - 8,4
20. 3.	Schlechtes Aussehen	4,9		fallend	v. 14,7
27. 3.	Schlechtes Aussehen	14,8		steigend	v. 6,5
11. 4.	Schlechtes Aussehen	17,4		steigend	v. 14 n. 21,4
11. 4.	Schlechtes Aussehen	21,4	HW.	steigend	v. 17,4
13. 4.	Schlechtes Aussehen	13,4	HW.	steigend	v. 5
15. 4.	Schlechtes Aussehen	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
16. 4.	Schlechtes Aussehen	15,4	HW.	steigend	
26. 4.	Schlechtes Aussehen	15,9		steigend	v. 11,5 n. 19,8
26. 4.	Schlechtes Aussehen	24,7	HW.	steigend	v. 19,8
28. 4.	Schlechtes Aussehen	13		steigend	v. 6,7
4. 5.	Schlechtes Aussehen	17		steigend	v. 10,3 - 7,2
9. 5.	Schlechtes Aussehen	16,4		steigend	v. 13,9 n. 15,2
14. 5.	Schlechtes Aussehen	11,3	HW.	steigend	v. 6 - 4,5
16. 5.	Schlechtes Aussehen	11,2		steigend	v. 6,1
24. 5.	Schlechtes Aussehen	24	HW.	steigend	v. 14,7
13. 7.	Schlechtes Aussehen	23		steigend	v. 3 n. 24
21. 7.	Schlechtes Aussehen	17		steigend	v. 8 n. 16
4. 8.	Schlechtes Aussehen	10,1	HW.	steigend	v. 8,8 - 5,5
11. 8.	Schlechtes Aussehen	zw. 8,2 u. 14	HW.	steigend	v. 3,6
10. 9.	Schlechtes Aussehen	zw. 5 u. 3,5	TW.	fallend	v. 8,1 - 11,5 n. 3
22. 10.	Schlechtes Aussehen	24		steigend	v. 12 - 11
7. 11.	Schlechtes Aussehen	18		steigend	v. 15 - 14 - 9 - 7 n. 19,5
24. 11.	Schlechtes Aussehen	12	HW.	steigend	v. 10,5 - 8 - 6
24. 10. 42	Schlechtes Aussehen	18,5	HW.	steigend	v. 16
4. 4. 43	Schlechtes Aussehen	17		steigend	v. 11
17. 4.	Schlechtes Aussehen	zw. 11,5 u. 16,5		steigend	v. 9 n. 18
10. 3. 44	Schlechtes Aussehen	19		steigend*	v. 15 n. 19

Fr. C.:

25. 11. 40	Schlechtes Aussehen	15,6		steigend	v. 14,5 - 8,4
19. 12.	Schlechtes Aussehen	19,8	HW.	steigend	v. 18,2 - 13,5
					v. 7 - 3

26. 12. 40	Schlechtes Aussehen	11,9	HW.	steigend	v. 6,3 - 4,5
21. 1. 41	Schlechtes Aussehen	13,2	HW.	steigend	v. 4,9
28. 4.	Schlechtes Aussehen	13		steigend	v. 6,7 - 2,2
13. 7.	Schlechtes Aussehen	23		steigend	v. 3 n. 24
21. 7.	Schlechtes Aussehen	17		steigend	v. 8 n. 16
24. 10. 42	Schlechtes Aussehen	18,5	HW.	steigend	v. 16
Frl. M. N.:					
25. 11. 40	Schlechtes Aussehen	15,6		steigend	v. 14,5 - 8,4
19. 12.	Schlechtes Aussehen	19,8	HW.	steigend	v. 18,2 - 13,5
					v. 7 - 3
25. 12.	Schlechtes Aussehen	11,9		steigend	v. 6,3 - 4,5
13. 7. 41	Schlechtes Aussehen	23		steigend	v. 3 n. 24
21. 7.	Schlechtes Aussehen	17		steigend	v. 8. n. 16
14. 4. 43	Schlechtes Aussehen	17		steigend	v. 15 - 10 - 9,5 - 4,5
S. (Kind):					
2. 9. 40	Schlechtes Aussehen	3,7	TW.	fallend	
6. 4. 41	Schlechtes Aussehen	3,8		fallend	v. 4,9 - 7,3 - 12,4
14. 4.	Schlechtes Aussehen	13,7	HW	steigend	v. 8,4
15. 4.	Schlechtes Aussehen	2,6	TW	fallend	v. 3,1 - 5,8
9. 5.	Schlechtes Aussehen	16,4		steigend	v. 13,9 n. 15,2
27. 7. 41	Schlechtes Aussehen	zw. 19 u. 5,7		fallend	
19. 8.	Schlechtes Aussehen	14,1	HW.	steigend	v. 8,5
22. 10.	Schlechtes Aussehen	24		steigend	v. 12 - 11 n. 26
20. 3. 44	Schlechtes Aussehen	10		steigend	v. 8 n. 12 - 13
Herr K. D.:					
9. 5. 41	Schlechtes Aussehen	16,4	HW.	steigend	v. 13,9 n. 15,2
27. 7.	Schlechtes Aussehen	19	HW.	steigend	v. 12
22. 8.	Schlechtes Aussehen	14,2	HW.	steigend	v. 12,4
13. 4. 43	Schlechtes Aussehen	15,2	HW.	steigend	v. 11,8 - 10,5 - 8,5
Frl. L. D.:					
20. 7. 41	Schlechtes Aussehen	15		steigend	v. 12 - 9,5
29. 9.	Schlechtes Aussehen	18,5	HW.	steigend	v. 4
Frl. R. K.:					
11. 8. 41	Schlechtes Aussehen	zw. 8,2 u. 14	HW.	steigend	v. 3,6
Frl. V. B.:					
10. 3. 44	Schlechtes Aussehen	17		steigend*	v. 15
Fr. S. H.:					
5. 10. 40	Schlechtes Aussehen	10,7		steigend	v. 3,9
19. 12.	Schlechtes Aussehen	18,2		steigend	v. 13,5 - 7 n. 19,8
19. 12.	Schlechtes Aussehen	19,8		steigend	v. 18,2 - 13,5 - 7 - 3
26. 12.	Schlechtes Aussehen	11,9	HW.	steigend	v. 6,3 - 4,5
28. 12.	Schlechtes Aussehen	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
Allseits:					
25. 11. 40	Schlechtes Aussehen	15,6		steigend	v. 14,5 - 8,4
19. 12.	Schlechtes Aussehen	19,8	HW.	steigend	v. 18,2 - 13,5 - 7 - 3
26. 12.	Schlechtes Aussehen	11,9	HW.	steigend	v. 6,3 - 4,5

74mal schlechtes Aussehen bei steigenden Werten,
10mal schlechtes Aussehen bei fallenden Werten.

Plötzlicher Stimmungswechsel im Sinne einer Depression.

Verstimmtsein — Traurigsein — Weinen — Gefühlsbetonung — Zärtlichkeit — Angst.

Ausnahmslos bei fallenden Werten. — Lage der Werte meist tief. (Ausnahmen nur beim Kind.)

Dr. C.:

11. 11. 40	Depressiv	2,5		—	
5. 12.	Depressiv	4		fallend	v. 9 n. 2,1
12. 1. 41	Depressiv	4,9	TW.	fallend	v. 9,8 - 11,5
7. 3.	Depressiv	9,6		fallend	v. 15 n. 5,4
26. 3.	Depressiv	2,7	TW.	fallend	v. 3,4 - 3,7
30. 3.	Depressiv	4,8		fallend	v. 8,7 - 14,5
11. 4.	Depressiv	8,3	TW.	fallend	v. 11,7 - 21,4
13. 4.	Depressiv	5		fallend	v. 10,7
15. 4.	Depressiv	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
27. 4.	Depressiv	3,5	TW.	fallend	v. 6 - 9,1 - 16
24. 5.	Depressiv	15,2		fallend	v. 20,8 - 24 n. 12,7 - 8,9
8. 6.	Depressiv	4,5	TW.	fallend	v. 8,3
13. 7.	Depressiv	7		fallend	v. 10
16. 7.	Depressiv	zw. 9 u. 1,8	TW.	fallend	
22. 7.	Depressiv	zw. 10,6 u. 8,4	TW.	fallend	
25. 7.	Depressiv	zw. 7,2 u. 4,4	TW.	fallend	v. 8
26. 7.	Depressiv	zw. 19,4 u. 6,9		fallend	
1. 8.	Depressiv	3	TW.	fallend	v. 3,5 - 4,2
1. 8.	Depressiv	zw. 4,2 u. 3,5		fallend	n. 3 - 2,6
1. 8.	Depressiv	zw. 3,5 u. 3	TW.	fallend	v. 4,2 n. 2,6
14. 8.	Depressiv	zw. 8,3 u. 7,4	TW.	fallend	v. 9,9
22. 9.	Depressiv	5		fallend	v. 6 - 8,4 - 12,2
18. 10. 42	Depressiv	7,5		fallend	v. 10,2 - 16
23. 10.	Depressiv	1,5		fallend	v. 1,7
24. 4. 43	Depressiv	12		fallend	v. 15 - 15
19. 9.	Depressiv	zw. 7,5 u. 5		fallend	v. 13 n. 4 - 3,5
23. 9.	Depressiv	zw. 13 u. 5,5		fallend	v. 15 n. 5,5
24. 9.	Depressiv	3,5		fallend	v. 5,5 n. 4 - 3,5
28. 9.	Depressiv	zw. 11 u. 4		fallend	v. 4 n. 2,5
7. 10.	Depressiv	0,5		fallend	
15. 3. 44	Depressiv	zw. 5 u. 4		fallend*	
20. 3.	Depressiv	zw. 12 u. 8		fallend*	
25. 3.	Depressiv	10		fallend*	v. 12 - 13
1. 5.	Depressiv	zw. 9 u. 5		fallend	
3. 5.	Depressiv	zw. 14 u. 3		fallend	
18. 5.	Depressiv	0	TW.	fallend	v. 3,5 n. 0 - 0
20. 5.	Depressiv	zw. 4,5 u. 1		fallend	

Fr. C.:

8. 10. 40	Depressiv	7,8		fallend	v. 13
11. 11.	Depressiv	2,5		—	
14. 11.	Depressiv	5,4		fallend	v. 6,7 - 8,9
30. 3. 41	Depressiv	4,8		fallend	v. 8,7 - 14,5
20. 4.	Depressiv	5,7		fallend	v. 8,9 - 16,5
30. 4.	Depressiv	1,9	TW.	fallend	
13. 7.	Depressiv	7		fallend	v. 10
16. 7.	Depressiv	zw. 9 u. 1,8	TW.	fallend	
1. 8.	Depressiv	3,5		fallend	v. 4,2 n. 3

1. 8. 41	Depressiv	4,2		fallend	n. 3,5 - 3 - 2,6
7. 9.	Depressiv	4		fallend	v. 6
16. 9.	Depressiv	3	TW.	fallend	v. 3,5 - 5
18. 10. 42	Depressiv	10,2		fallend	v. 16 n. 10,2 - 7,5
4. 4. 43	Depressiv	13		fallend	v. 17,5 - 21 n. 11 - 9,5
23. 9.	Depressiv	zw. 13 u. 5,5		fallend	v. 15 n. 5,5—7.5
28. 9.	Depressiv	zw. 11 u. 4		fallend	n. 2,5
19. 9.	Depressiv	zw. 7,5 u. 5		fallend	n. 3,5
19. 3. 44	Depressiv	zw. 12 u. 6		fallend*	v. 14
13. 4.	Depressiv (Eifersuchtsszene)	zw. 4,5 u. 3		fallend*	v. 6,5 n. 7
12. 1. 45	Depressiv	10,2		fallend	v. 13,3 n. 7,1 - 5,9 - 5,6
Frl. M. N.:					
3. 1. 41	Depressiv	7,5	TW.	fallend	v. 9,2
8. 1.	Depressiv	5,3		fallend	v. 7,7
9. 2.	Depressiv, weint	5,1	TW.	fallend	v. 6,5
18. 3.	Depressiv	8,7	TW.	fallend	v. 10,6 - 14,1
30. 3.	Depressiv	4,8		fallend	v. 8,7 - 14,5
6. 4.	Depressiv	3,8		fallend	v. 4,9 n. 3
27. 4.	Depressiv	3,5		fallend	v. 6 - 9,1 n. 2,2
30. 4.	Depressiv	1,9	TW.	fallend	v. 3,6 - 6,4 - 10,0
16. 7.	Depressiv	zw. 9 u. 1,8	TW.	fallend	
4. 9. 42	Depressiv	3		fallend	v. 3,5
8. 9.	Depressiv	7		fallend	v. 11 - 16 - 24
22. 9.	Depressiv	13		fallend	v. 16,5 n. 9 - 5,7
18. 10.	Depressiv (Selbstmordgedanken)	0,3		fallend	v. 0,4 - 0,5 n. 0,2
10. 3. 44	Depressiv	0,5	TW.	fallend*	
17. 3.	Deprimiert	7		fallend*	v. 15 n. 4
Frl. L. D.:					
3. 12. 40	Depressiv	11,5		fallend	v. 15,6 n. 7
13. 12.	Depressiv	7,6		fallend	v. 11,7 - 12,9
21. 12.	Depressiv	3,9	TW.	fallend	v. 7
3. 1. 41	Depressiv	7,5	TW.	fallend	v. 9,2
22. 1.	Depressiv	4,2	TW.	fallend	v. 7 - 9,9
1. 2.	Depressiv	2,9	TW.	fallend	v. 6,6 - 15,2
26. 3.	Depressiv	2,7	TW.	fallend	v. 3,4 - 4,5
6. 4.	Depressiv, weint	3,8		fallend	v. 4,9 n. 3
15. 4.	Depressiv	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8 n. 3,9
13. 7.	Depressiv	zw. 14 u. 7		fallend	v. 16 - 19 - 24
16. 7.	Depressiv	zw. 9 u. 1,8	TW.	fallend	
17. 7.	Depressiv	zw. 10,5 u. 5		fallend	n. 3,5
1. 8.	Depressiv	3	TW.	fallend	v. 3,5 - 4,2
1. 8.	Depressiv, weint	zw. 4,2 u. 3,5		fallend	n. 3,6 - 2,6
2. 8.	Depressiv	2,6	TW.	fallend	v. 3 - 3,5 - 4,2
29. 9.	Depressiv, weint	8		fallend ?	v. 18,5 n. 18,5
7. 10.	Depressiv	4		fallend	v. 6
16. 11.	Depressiv	zw. 21 u. 7		fallend	n. 4,7
20. 11.	Depressiv, weint	zw. 9 u. 7,5	TW.	fallend	
22. 11.	Depressiv	13		fallend	v. 16,5 n. 9 - 5,7
24. 11.	Depressiv	10,4		fallend	v. 11 - 15
1. 12.	Depressiv	8	TW.	fallend	v. 10 - 12 - 13,5 - 16
17. 10. 42	Depressiv	zw. 7,5 u. 5,5		fallend	
18. 10.	Depressiv	4		fallend ?	
24. 4. 43	Depressiv	zw. 17,5 u. 13		fallend	

S. (Kind):					
11. 11. 40	Depressiv	2	TW.	fallend	v. 3,5
Fr. S. H.:					
8. 11. 40	Depressiv	3,6	TW.	fallend	v. 7,4
21. 12.	Depressiv	3,9	TW.	fallend	v. 5,2 - 7 - 9,4
17. 1. 41	Depressiv	1,4	TW.	fallend	v. 3,3 - 8,7 - 17,6
18. 10. 42	Depressiv	4	TW.	fallend	v. 11
18. 10.	Depressiv	10,2		fallend	v. 16 n. 10,2 - 7,5
23. 10.	Depressiv	zw. 6,2 u. 5,5		fallend	v. 7,5 - 8,5
Dr. H.:					
9. 6. 41	Depressiv	7,2		fallend	v. 16,2
Frl. R. K.:					
28. 8. 41	Depressiv	3,2	TW.	fallend	
22. 9.	Depressiv	5		fallend	v. 6 - 8,4 - 12,2
8. 10.	Depressiv	11		fallend	v. 16 - 24 n. 9
Fr. U. D.:					
19. 3. 44	Depressiv	zw. 12 u. 6		fallend*	v. 14
Dr. G.:					
17. 10. 42	Depressiv	zw. 7,5 u. 5,5		fallend	
Frl. H. D.:					
13. 10. 42	Depressiv	zw. 19 u. 15		fallend	
Frl. El., Weilheim:					
22. 10. 42	Depressiv	zw. 6,5 u. 3	TW.	fallend	
Frl. V. B.:					
30. 3. 44	Depressiv	zw. 3 u. 2		fallend*	v. 6 - 5 - 8
Fr. D.:					
22. 12. 40	Depressiv	4,9	TW.	fallend	v. 7 - 8,2 - 9,3
1. 2. 41	Depressiv	2,9	TW.	fallend	v. 6,6 - 6,8 - 15,2
16. 7.	Depressiv	zw. 9 u. 1,8	TW.	fallend	
1. 8.	Depressiv				
1. 8.	Depressiv	zw. 4,2 u. 3,5		fallend	n. 3
14. 10. 42	Depressiv	zw. 16 u. 7,5		fallend	v. 20 - 24
4. 4. 43	Depressiv	13		fallend	17,5 - 21 n. 11 - 9,5 - 7,5
Frl. Dü.:					
7. 4. 43	Depressiv	16		fallend	v. 18,5 n. 15
9. 4.	Depressiv	zw. 18 u. 14		fallend	v. 20 n. 12 - 9,5
16. 4.	Depressiv	zw. 15 u. 12		fallend	
18. 4.	Depressiv	zw. 19 u. 15		fallend	n. 14 - 12,5
24. 4.	Depressiv	zw. 17,5 u. 13		fallend	

122 mal depressiv bei fallenden Werten,
0 mal depressiv bei steigenden Werten.

Frl. M. N.:

12. 3. 44	Weint ohne Grund	zw. 20 u. 12		fallend*	

S. (Kind):

30. 11. 40	Weint	9,9	TW.	fallend	v. 16,3
28. 12.	Weint	16,8		steigend	v. 6,6 - 4,7
7. 2. 41	Weint	5,1	TW.	fallend	v. 8,6
1. 3.	Weint	8,2		steigend	v. 3,6 n. 10,8
17. 3.	Weint	14,6		steigend	v. 8,4 n. 17,4
15. 4.	Weint	2,6	TW	fallend	v. 3,1 - 5,8
24. 4.	Weint	10,9		fallend	v. 19,6 n. 6,2
15. 5.	Weint	8,5		fallend	v. 11,2
16. 5.	Weint	5,9		fallend	v. 14,7
18. 5.	Weint	5		fallend	v. 12 n. 4,3
24. 5.	Weint	24		steigend?	v. 14,7 n. 20,8
28. 5.	Weint	3,7	TW.	fallend	v. 6,5
4. 7.	Weint	5,7		fallend?	v. 6,6 - 14,3 n. 9,8
22. 8.	Weint	zw. 14,2 u. 10,2		fallend	
4. 10.	Weint	3	TW.	fallend	v. 3,5
18. 10.	Weint	10,2		fallend	v. 16 n. 10,2 - 7,5
24. 4. 43	Weint	17,5	HW.	steigend	v. 14,5 - 11 - 7
24. 4.	Weint	zw. 17,5 u. 13		fallend	
10. 3. 44	Weint	zw. 12 u. 7		fallend*	
19. 3.	Weint	10		fallend*	v. 14 - 15 n. 9
13. 4.	Weint	4,5		fallend	v. 6,5 n. 3
14. 4.	Weint	zw. 12 u. 11		fallend	
21. 9.	Weint	zw. 7,5 u. 7		fallend*	n. 4,5 - 4

C. (Kind):

15. 10. 42	Weint	zw. 10,5 u. 9,5		fallend	v. 14
17. 4. 43	Weint	19	HW.	steigend	v. 19 - 18 n. 18,5 - 19
10. 3. 44	Verstimmt	zw. 12 u. 7		fallend*	
11. 3.	Weint	16		fallend*	v. 17 n. 13,5
17. 3.	Weint	zw. 11 u. 10		fallend*	v. 13 n. 9
21. 3.	Weint	zw. 7 u. 6		fallend*	
22. 3.	Weint	3		fallend*	v. 13 - 14

25 mal geweint bei fallenden Werten,
6 mal geweint bei steigenden Werten.

Dr. C.:

20. 10. 42	Gefühlsbetont	8,5	fallend	v. 18,5 n. 7,5 - 4
21. 3. 44	Gefühlsbetont	zw. 9 u. 7,5	fallend*	

Fr. C.:

9. 8. 41	Zärtlich	7	fallend	v. 10,7 n. 5
10. 3. 44	Zärtlich	zw. 15 u. 10	fallend*	v. 16 - 21
15. 3.	Zärtlich	5	fallend*	v. 11 - 14 n. 3,5

S. (Kind):

27. 7. 41	Zärtlich	zw. 19,4 u. 11,4	fallend	
18. 10. 42	Zärtlich	10,5	fallend	v. 10,2 - 16
18. 10.	Zärtlich	9,5	fallend	v. 12
23. 10.	Zärtlich	zw. 17 u. 16	fallend	n. 15

14. 3. 44	Zärtlich	11		steigend*	v. 12 n. 10
16. 3.	Zärtlich	5,5		fallend*	v. 6 n. 5
16. 3.	Zärtlich	zw. 14 u. 13		fallend*	
19. 3.	Zärtlich	12		fallend*	v. 13 - 14 n. 10
21. 3.	Zärtlich	zw. 10 u. 8		fallend*	v. 11 - 12
23. 3.	Zärtlich	11		fallend*	v. 12 n. 10
27. 3.	Zärtlich	zw. 8 u. 2		fallend*	v. 13 n. 0
C. (Kind):					
14. 3. 44	Zärtlich	7		fallend*	v. 8 - 15 n. 6 - 4
Fr. A. H.					
9. 8. 41	Zärtlich	7		fallend	v. 10,7 n. 5
Herr P. D.:					
21. 10. 42	Zärtlich	zw. 13 u. 11		fallend	
Fr. D.:					
24. 10. 42	Zärtlich	zw. 4 u. 2		fallend	v. 5,5 - 11 n. 2

19mal zärtlich bei fallenden Werten,
1mal zärtlich bei steigenden Werten.

Dr. C.:					
23. 3. 44	Angstgefühl	zw. 4 u. 2		fallend*	
27. 3.	Angstzustände	8		fallend*	v. 10 - 11 - 16
6. 5.	Angstzustände	0	TW.	fallend	
17. 5.	Angstzustände	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
17. 5.	Angstzustände	0	TW.	fallend	v. 0 n 0
Frl. M. N.:					
11. 8. 42	Todesangst	4		fallend	v. 6 - 11 - 17,5
17. 3. 44	Angstzustände	7		fallend*	v. 15 n. 4
23. 3.	Angstzustände	zw. 14 u. 1	TW.	fallend*	
26. 3.	Angstzustände	zw. 14 u. 6	TW.	fallend*	

9mal Angstzustände bei fallenden Werten,
0mal Angstzustände bei steigenden Werten.

Selbstmorde.

J. B.:					
31. 5. 41	Schlafmittelvergiftg.	zw. 10 u. 6,4		fallend	n. 6
H. J.:					
2. 6. 41	Schlafmittelvergiftg.	zw. 11,4 u. 6,2		fallend	
W. K.:					
8. 7. 41	Kopfschuß	zw. 12,8 u. 9,3		fallend	
L.:					
24. 7. 44	—	zw. 9 u. 0	TW.	fallend	
H.:					
25. 7. 44	—	0	TW.	fallend	

5 Selbstmorde bei fallenden Werten,
0 Selbstmorde bei steigenden Werten.

Verärgert — Streitsüchtig — Lustlos — Wütend — Gereizt — Schlechte Laune.

Fast ausnahmslos bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch.

Dr. C.:

7. 11. 40	Verärgert	19,5	HW.	steigend	v. 18,7
9. 11.	Gereizt	10,8	HW.	steigend	v. 5,2
10. 11.	Verärgert	6,9		steigend	v. 2,1 - 1 n. 7,3
11. 11.	Verärgert	10	HW.	steigend	v. 6,9
22. 11.	Verärgert	15,3	HW.	steigend	v. 10,7 u. 8,8
14. 12.	Verärgert	19,8	HW.	steigend	v. 14,6
26. 12.	Verärgert	11,9	HW.	steigend	v. 6,3 - 4,5
17. 1. 41	Verärgert	17,6	HW.	steigend	v. 6,7 - 5,5
30. 1.	Streitsüchtig	21,9	HW.	steigend	v. 13,2 - 4,1
17. 3.	Sehr verärgert	17,5		steigend	v. 14,6
20. 4.	Verärgert	16,5	HW.	steigend	v. 14,3 - 5
26. 4.	Verärgert	11,4		steigend	v. 8,6 - 3 - n. 15,9
29. 4.	Verärgert	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
2. 5.	Verärgert	13,6		steigend	v. 6
2. 5.	Streitsüchtig	21,2	HW.	steigend	v. 15,7
3. 5.	Schlechte Laune	14,1	HW.	steigend	v. 11,4
4. 5.	Verärgert	17		steigend	v. 10,3 - 4,2
5. 5.	Verärgert	12	HW.	steigend	v. 4,9
9. 5.	Verärgert	16,4		steigend	v. 13,9
12. 5.	Verärgert	26	HW.	steigend	v. 22,3 - 16
14. 5.	Verärgert	12,8	HW.	steigend	v. 9,7
16. 5.	Schlechte Laune	11,2		steigend	v. 6,1
20. 5.	Verärgert	10,7	HW.	steigend	v. 6
24. 5.	Verärgert	24	HW.	steigend	v. 14,7
27. 5.	Gereizt	14	HW.	steigend	v. 10,2 - 6,3
30. 5.	Streitsüchtig	20,8	HW.	steigend	v. 14,7 - 9,5
13. 7.	Verärgert	23		steigend	v. 3 n. 24
17. 7.	Verärgert	15		steigend	v. 4,5
17. 7.	Gereizt	10,5		steigend	v. 4
17. 7.	Sehr gereizt	18	HW.	steigend	
19. 7.	Verärgert	14		steigend	v. 8 n. 15
27. 7.	Verärgert	zw. 12 u. 19		steigend	
5. 8.	Verärgert	8,3	HW.	steigend	v. 5,2
9. 8.	Verärgert	zw. 7,4 u.16,2	HW.	steigend	
19. 8.	Lustlos	14,1	HW.	steigend	v. 8,5
22. 8.	Verärgert	16	HW.	steigend	v. 14,7
18. 9.	Sehr verärgert	11,4	HW.	steigend	v. 8 - 6,8 - 4,7 - 3,8
22. 9.	Verärgert	11,3		steigend	v. 7,2 - 3,8 n. 12,2
22. 10.	Sehr verärgert	24		steigend	v. 12
23. 10.	Verärgert	11	HW.	steigend	v. 9,5 - 7
30. 10.	Streitlust	16	HW.	steigend	v. 5,5
10. 11.	Lustlos	18	HW.	steigend	v. 15 - 12
13. 10. 42	Verärgert	zw. 10,5 u.15,5		steigend	n. 17 - 18
13. 10.	Lustlos	19	HW.	steigend	v. 17,3 n. 17,5
20. 10.	Verärgert	zw. 9,5 u. 16		steigend	v. 6,5
14. 4. 43	Gereizt	18	HW.	steigend	v. 15,5
8. 4.	Verärgert	15		steigend	v. 14,2 n. 18 - 20,5 - 24,5
8. 4.	Verärgert	23		steigend	v. 22
11. 4.	Verärgert	zw. 18,3u.18,5	HW.	steigend	v. 16 n. 18,5
11. 4.	Verärgert	11		steigend	v. 4 n. 12 - 14 - 17

11. 4. 43	Gereizt	17		steigend	v. 14 - 13 - 11 - 4
12. 4.	Verärgert	zw. 17 u. 18		steigend	
26. 4.	Verärgert	22	HW.	steigend	v. 20
6. 4.	Lustlos	zw. 19,5 u. 21	HW.	steigend	v. 18,5 - 17 - 15,8
10. 3. 44	Auseinandersetzung	zw. 15 u. 17		steigend*	v. 15 - 10 n. 8
11. 3.	Gereizt	15		steigend*	v. 13
14. 3.	Schlecht gelaunt	15		steigend*	v. 13 - 9
18. 3.	Wütend	zw. 5 u. 17		steigend*	
19. 3.	Wütend	zw. 7 u. 14		steigend*	
19. 3.	Verärgert	zw. 7 u. 14		steigend*	
23. 3.	Sehr verärgert	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
23. 3.	Verärgert	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
23. 3.	Auseinandersetzung	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
27. 3.	Verärgert	2		fallend*	v. 8 - 13 n. 2 - 0
28. 3.	Auseinandersetzung	13		steigend*	v. 11 - 9 n. 14
28. 3.	Gereizt	zw. 9 u. 11		steigend*	n. 13 - 14
9. 1. 45	Auseinandersetzung	zw. 6,1 u. 6,3		steigend*	v. 3 n. 8 - 8,5 - 12
8. 1.	Gereizt	zw. 9,9 u. 12		steigend*	n. 13,2

Fr. C.:

22. 8. 40	Schlecht gelaunt	19,6	HW.	steigend	
28. 9.	Verärgert	21	HW.	steigend	
17. 1. 41	Verärgert	17,6	HW.	steigend	v. 6,7 - 5,5
18. 2.	Streitsüchtig	23,5	HW.	steigend	v. 14,7 - 8,7
27. 2.	Schlecht gelaunt	15	HW.	steigend	v. 12 - 7,7
14. 3.	Verärgert	12,4	HW.	steigend	v. 9,9 - 6,3
16. 3.	Streitsüchtig	10		steigend	v. 8,4 - 14,6
9. 4.	Verärgert	16,5		steigend	n. 18,7
11. 4.	Streitsüchtig	17,4		steigend	v. 14 n. 21,4
11. 4.	Streitsüchtig	21,4	HW.	steigend	v. 17,4
13. 4.	Gereizt	10,7		steigend	v. 3,8
20. 4.	Verärgert	16,5	HW.	steigend	v. 14,3 - 5
20. 4.	Verärgert	14,3		steigend	v. 5 - 3,3 n. 16,5
23. 4.	Verärgert	16,3	HW.	steigend	v. 11,1 - 7,4 - 2
29. 4.	Verärgert	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
2. 5.	Verärgert	13,6		steigend	v. 6
5. 5.	Verärgert (bes. im Freien)	12	HW.	steigend	v. 4,9
7. 5.	Verärgert	19		steigend	v. 10
13. 5.	Sehr gereizt	17,2	HW.	steigend	v. 12 - 9,5 - 8,7
14. 5.	Verärgert	12,8	HW.	steigend	v. 9,7
18. 5.	Gereizt	12		steigend	v. 8,6 - 6
30. 5.	Streitsüchtig	20,8	HW.	steigend	v. 14,7 - 9,5
4. 7.	Verärgert	14,3	HW.	steigend	v. 9,7 - 3,9
8. 7.	Verärgert	12,8	HW.	steigend	v. 7
13. 7.	Verärgert	23		steigend	v. 3 n. 24
16. 7.	Gereizt	3		steigend	v. 2 n. 4 - 9
17. 7.	Sehr gereizt	18	HW.	steigend	
19. 7.	Verärgert	14		steigend	v. 8 n. 15
20. 7.	Verärgert	15		steigend	v. 12 - 9,5
23. 7.	Verärgert	22		hoher Wert	v. 27 - 19 - 11
5. 8.	Verärgert	8,3	HW.	steigend	v. 5,2
19. 8.	Verärgert	13,5		steigend	v. 9,2
22. 9.	Verärgert	11,3		steigend	v. 7,2 - 3,8 n. 12,2
4. 10.	Verärgert	zw. 11 u. 16	HW.	steigend	

9. 11. 41	Verärgert	12		steigend	v. 9 n. 12
24. 11.	Streitlust	10,5		steigend	v. 8 - 6 n. 12
13. 10. 42	Verärgert	zw. 10,5 u. 15,5		steigend	n. 17 - 18
13. 10.	Verärgert	zw. 17,3 u. 19	HW.	steigend	
13. 10.	Verärgert	19	HW.	steigend	v. 17,3 n. 17,5
21. 10.	Verärgert	15		steigend	v. 9,5
23. 10.	Leicht verärgert	6		steigend	
23. 11.	Verärgert	zw. 7,5 u. 8,5		steigend	
24. 11.	Verärgert	18		steigend	v. 7,5 - 5 - 1,5
24. 11.	Verärgert	18,5	HW.	steigend	v. 18,5 n. 18,5
6. 4. 43	Verärgert	21,5		steigend	v. 20
6. 4.	Verärgert	25		steigend	v. 21,5 - 20
8. 4.	Verärgert	24,5		steigend	v. 20,5 - 18 - 15
8. 4.	Verärgert	22		steigend	n. 23
10. 4.	Verärgert	18,5	HW.	steigend	v. 18,3 - 16
8. 4.	Wütend	23		steigend	v. 22
10. 3. 44	Auseinandersetzung	zw. 15 u. 17		steigend*	v. 15 - 10 n. 8
15. 3.	Auseinandersetzung	14		steigend*	v. 13 n. 16
15. 3.	Gereizt	14		steigend	v. 13 n. 16
16. 3.	Auseinandersetzung	16	HW.	steigend*	v. 16 - 15 - 14
17. 3.	Verärgert	zw. 2 u. 12		steigend*	
17. 3.	Gereizt	14		steigend	v. 12 n. 15
18. 3.	Verärgert	zw. 9 u. 13		steigend*	n. 17
18. 3.	Wütend	zw. 5 u. 17		steigend*	
18. 3.	Leicht gereizt	zw. 18 u. 22		steigend*	
22. 3.	Gereizt	zw. 13 u. 14		steigend*	
23. 3.	Streitsüchtig	zw. 1 u. 9		steigend*	
23. 3.	Wütend	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
23. 3.	Auseinandersetzung	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
28. 3.	Auseinandersetzung	13		steigend*	v. 11 - 9 n. 14
29. 1. 45	Auseinandersetzung	zw. 6,1 u. 6,3		steigend*	v. 3 n. 8 - 8,5 - 12

Frl. M.:

7. 11. 40	Leicht verärgert	19,5	HW.	steigend	v. 18,7
10. 11.	Verärgert	6,9		steigend	v. 2,1 - 1 n. 7,3
5. 12.	Verärgert	7,6		steigend	v. 5 - 2,7
8. 12.	Verärgert	19	HW.	steigend	v. 14,5 - 9,8 - 4,1
10. 1. 41	Verärgert	8,5		steigend	v. 4,4
21. 1.	Verärgert	9,9		steigend	v. 4,9
3. 2.	Schlechte Laune	11,1		steigend	v. 4,8 n. 13
3. 3.	Streitsüchtig	6,1		steigend	v. 4,1 - 2,2 n. 6,3
10. 3.	Sehr verärgert	28	HW.	steigend	v. 24,3 - 16,3
23. 3.	Sehr gereizt	18,7	HW.	steigend	v. 8
25. 3.	Sehr verärgert	6,4		steigend	v. 3 n. 8,9
12. 4.	Verärgert	9,2		steigend	v. 3,1 n. 10,9
21. 4.	Gereizt	15,2	HW.	steigend	v. 8,5 - 6,2 - 4,8
23. 4.	Verärgert	16,3	HW.	steigend	v. 11,1 - 7,4 - 2
24. 4.	Sehr gereizt	19,6	HW.	steigend	v. 12,7 - 8,5
29. 4.	Verärgert	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
13. 7.	Verärgert	23		steigend	v. 3 n. 24
19. 7.	Wütend	15		steigend	v. 5 n. 18 - 21
20. 7.	Verärgert	18	HW	steigend	v. 14
12. 8.	Gereizt	12,2		fallend	v. 12,9 n. 7,4
8. 10.	Schlechte Laune	16	HW.	steigend	v. 4 - 5,5 - 4,5
24. 10.	Wütend	11		steigend	v. 4,5
13. 10. 42	Verärgert	zw. 10,5 u. 15,5		steigend	n. 17 - 18

6. 4. 43	Wütend	21	HW.	steigend	v. 19,5 - 18,5 - 18 - 17
22. 3. 44	Schlechte Laune	zw. 4 u. 8		steigend*	
22. 3.	Schlechte Laune	zw. 7 u. 15		steigend*	
Frl. L. D.:					
10. 12. 40	Schlechte Laune	20,1	HW.	steigend	v. 6,2
15. 12.	Verärgert	13,8	HW.	steigend	v. 9,4 - 8,1 - 5,3
19. 12.	Sehr verärgert	18,2		steigend	v. 13,5 - 7 n. 19,8
26. 1. 41	Verärgert	14,3		steigend	v. 9 - 4,1
25. 3.	Sehr Gereizt	8,9	HW.	steigend	v. 6,4 - 3
2. 4.	Schlechte Laune	16,7		steigend	v. 12,4
27. 4.	Schlechte Laune	14,3		steigend	v. 10,1 - 8
29. 4.	Verärgert	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
9. 5.	Verärgert	16,4		steigend	v. 13,9
12. 5.	Schlechte Laune	22,3		steigend	v. 16 n. 26
18. 5.	Schlechte Laune	12		steigend	v. 8,6 - 6
29. 5.	Verärgert	18,5	HW.	steigend	v. 11,3 - 7
18. 7.	Schlechte Laune	18	HW.	steigend	v. 13
20. 7.	Schlechte Laune	15		steigend	v. 12 - 9,5
1. 8.	Gereizt	3,5		fallend	v. 4,2 n. 3 - 2,6
22. 8.	Verärgert	16	HW.	steigend	v. 14,7 - 10,2
21. 11.	Verärgert	zw. 7,5 u. 11,5	HW.	steigend	v. 5,7 - 4,5
17. 10. 42	Sehr verärgert	zw. 5 u. 11		steigend	n. 11,3
23. 10.	Schlecht gelaunt	8,5	HW.	steigend	v. 6 - 5,5 - 3
11. 4. 43	Schlechte Laune	17	HW.	steigend	v. 15 n. 17
12. 4.	Lustlos	zw. 9,5 u. 16,5		steigend	v. 13 n. 17 - 19 - 20
23. 4.	Leicht verärgert	zw. 12,5 u. 15,5		steigend	v. 11,5 - 10,5
23. 4.	Schlechte Laune	17	HW.	steigend	v. 16 - 14,5 n. 17
Fr. De.:					
21. 7. 41	Schlechte Laune	19		steigend	v. 16
1. 8.	Gereizt	3		fallend	v. 4,2 n. 3 - 2,6
5. 8.	Verärgert	8,3	HW.	steigend	v. 5,2
11. 8.	Verärgert	14	HW.	steigend	v. 8,2 - 3,6
6. 8.	Gereizt	16,4	HW.	steigend	v. 9,1 - 3,4 - 3
7. 9.	Wütend	16	HW.	steigend	v. 16
14. 10. 42	Verärgert	20		steigend	v. 18 - 11 - 7 n. 26
8. 4. 43	Verärgert	24,5	HW.	steigend	v. 20,5 - 18 - 15
12. 4.	Schlechte Laune	20	HW.	steigend	v. 20 - 19 - 17 - 9,5
13. 4.	Schlechte Laune	15,2	HW	steigend	v. 11,8 - 11 - 10,5 - 8,5
17. 4.	Verärgert	19	HW.	steigend	v. 18,5 n. 18 - 19
17. 4.	Schlechte Laune	16,5		steigend	v. 11,5 - 9 n. 18 - 19
10. 3. 44	Gereizt, streitsüchtig	19		steigend	v. 19 - 15 n. 21
Herr De.:					
10. 12. 40	Verärgert	20,1	HW.	steigend	v. 6,2
30. 1. 41	Verärgert (schimpft über Gott u. die Welt)	21,9	HW.	steigend	v. 1 ,2 - 4,1
14. 4.	Verärgert	13,7	HW.	steigend	v. 8,4 - 4,1
24. 4.	Sehr gereizt	19,6	HW.	steigend	v. 12,7 - 8,5
29. 4.	Verärgert	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
30. 5.	Verärgert	14,7		steigend	v. 9,5 n. 20,8
19. 7.	Verärgert	18		steigend	v. 15 n. 21
17. 8.	Wütend	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
14. 10. 42	Verärgert	20		steigend	v. 18 - 11 - 17 n. 26
23. 10.	Wütend	zw. 6,2 u. 5,5		fallend	v. 8,5 - 5,5 n. 5,5

6. 4. 43	Verärgert	21		steigend	v. 19,5 - 18,5
8. 4.	Verärgert	24,5		steigend	v. 20,5 - 18
9. 1. 45	Wütend, schimpft	7,4		steigend	v. 7,2 n. 7,5
S. (Kind):					
14. 12. 40	Verärgert	19,8	HW.	steigend	v. 14,6
17. 12.	Verärgert, weint	16,8		steigend	v. 9,7
25. 2. 41	Schlechte Laune	13		steigend	v. 11,3 - 5,2
17. 3.	Schlechte Laune	17,5		steigend	v. 14,6
7. 5.	Schlechte Laune	18,9		steigend	v. 16 - 14,3
7. 5.	Verärgert	19,4	HW.	steigend	v. 13,4
8. 5.	Schlechte Laune	17,4		steigend	v. 11,7
9. 5.	Sehr verärgert	15,7		steigend	v. 9,4
10. 5.	Schlechte Laune	17,5		steigend	v. 9,4
12. 5.	Schlechte Laune	22,3		steigend	v. 16 n. 26
13. 5.	Schlechte Laune	17,2	HW.	steigend	v. 12,5 - 9,5 - 8,7
16. 5.	Schlechte Laune	14,7	HW.	steigend	v. 12,9 - 7,6
18. 5.	Schlechte Laune	12		steigend	v. 8,6 - 6
19. 5.	Schlechte Laune	13,5		steigend	v. 3,9 n. 17,8
10. 6.	Schlechte Laune	16,2	HW.	steigend	
4. 7.	Schlechte Laune	14,3	HW.	steigend	v. 9,7 - 3,9
13. 7.	Gereizt	23		steigend	v. 3 n. 24
18. 7.	Verärgert	18	HW.	steigend	v. 13 - 4,5 n. 18
19. 7.	Verärgert	zw. 3 u. 15		steigend	n. 21
20. 7.	Ungezogen	21	HW.	steigend	v. 9
22. 7.	Ungezogen	zw. 12 u. 17		steigend	v. 9 n. 17,5
2. 8.	Verärgert, weint	zw. 11,2 u. 16	HW.	steigend	v. 8,6 - 2,6
4. 10.	Verärgert	zw. 11 u. 16	HW.	steigend	
22. 10.	Verärgert	24		steigend	v. 12 - 11
10. 3. 44	Sehr wild, Streit	21	HW.	steigend*	v. 19 - 15
14. 3.	Ungezogen	8		steigend*	v. 4 n. 12
14. 3.	weint n. Aufwachen	15		steigend*	v. 8
18. 3.	Böse und schreit	zw. 5 u. 7		steigend*	n. 11 - 13
18. 3.	Weint und schreit	zw. 17 u. 20		steigend*	v. 16 n. 22
18. 3.	Weint und schreit	zw. 17 u. 20		steigend*	v. 16 n. 22
20. 3.	Wutausbruch	15	HW.	steigend*	v. 14 - 10 - 9
22. 3.	Weint, ungezogen	zw. 8 u. 12		steigend*	v. 4
29. 3.	Weint, ungezogen	16	HW.	steigend*	v. 9 n. 16
C. (Kind):					
10. 3. 44	Weint aus Wut	21	HW.	steigend*	v. 19 - 15
14. 3.	Verärgert	15		steigend*	v. 8
18. 3.	Schreit	zw. 17 u. 20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22
18. 3.	Schreit wütend	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22
21. 3.	Schreit wütend	zw. 5 u. 6		steigend*	v. 4,5
22. 3.	Weint wütend	8		steigend*	v. 7 - 6 - 4 n. 8
23. 3.	Weint wütend	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
24. 3.	Mehrmals geschrien	2		steigend*	v. 1 n. 3 - 7 - 11
24. 3.	Weint zornig	13		steigend*	v. 11 - 10 - 8 - 5
25. 3.	Zornig	zw. 7 u. 8		steigend*	n. 15
Frl. R. K.:					
17. 7. 41	Verärgert	15	HW.	steigend	
22. 8.	Sehr verärgert	16	HW.	steigend	v. 14,7 - 10,2
23. 9.	Verärgert	zw. 17 u. 9		fallend	n. 5 - 4,5
26. 9.	Verärgert	zw. 18,5 u. 24	HW.	steigend	v. 4,5
21. 10.	Verärgert	zw. 12 u. 13		steigend	v. 11 - 8 - 7

Dr. E. S.:					
23. 6. 41	Verärgert	16	HW.	steigend	v. 14,6 - 9,9 - 5,2 n. 16
29. 6.	Schlechte Laune	14,6		steigend	v. 8,2 - 5 - 3,9
20. 7.	Schlechte Laune	21	HW.	steigend	v. 9
Fr. A. H.:					
26. 7. 41	Verärgert	zw. 12,4 u. 19,1		steigend	
2. 8.	Verärgert	zw. 11,2 u. 16	HW.	steigend	v. 8,6 - 2,6
5. 8.	Verärgert	8,3	HW.	steigend	v. 5,2
Herr Sch.:					
9. 8. 41	Verärgert	14,7		steigend	v. 12,2
11. 8.	Verärgert	zw. 8,2 u. 14	HW.	steigend	v. 3,8
Herr B. W.:					
27. 11. 41	Sehr gereizt	13		steigend	v. 11,5 n. 13 - 18
Fr. O. W.:					
27. 11. 41	Sehr gereizt	13		steigend	v. 11,5 n. 13 - 18
Herr K. W.:					
13. 10. 42	Schlechte Laune	18		steigend	v. 17 - 15 - 10,5
Fr. K.:					
13. 10. 42	Verärgert	19	HW.	steigend	v. 17,3 n. 19
Frl. H. D.:					
14. 10. 42	Leicht verärgert	zw. 11 u. 18		steigend	v. 7,5 n. 20
18. 10. 42	Verärgert	12		steigend	v. 1
Herr K. D.:					
9. 5. 41	Verärgert	16,4		hoher Wert	
Frl. A.:					
19. 12. 40	Sehr verärgert (Auseinandersetzung mit Bräutigam)	15,7		steigend	v. 12
30. 1. 41	Sehr verärgert	21,9	HW	steigend	v. 13,2
Fr. N.:					
7. 5. 41	Verärgert	19		steigend	v. 10
7. 5.	Verärgert	19,3	HW.	steigend	v. 13,4
10. 5.	Streitsüchtig	21,6	HW.	steigend	v. 17,3 - 14
12. 5.	Verärgert	26	HW.	steigend	v. 22,3 v. 16
21. 5.	Schlechte Laune	11,3		steigend	v. 8,2 - v. 4,9 - 4
Fr. S. H.:					
5. 12. 40	Verärgert	7,6		steigend	v. 7,1
Herr J. L.:					
28. 12. 40	Schlechte Laune (wütend)	16,8		steigend	v. 6,6 - 4,7 n. 17,2
13. 4. 41	Verärgert (Streit mit W.)	13,4	HW.	steigend	v. 5

Fr. M. M.:					
12. 5. 41	Gereizt (vor Wut geweint)	17,4		steigend	v. 10,5
Herr Schw.:					
5. 5. 41	Verärgert (vor allem im Freien)	12	HW.	steigend	v. 4,9
Herr und Fr. H.:					
12. 1. 43	Streit	19		steigend	v. 18 n. 20
Frl. Dü.:					
6. 4. 43	Schlechte Laune				
Fr. K. M.:					
26. 4. 43	Verärgert	22	HW.	steigend	v. 20 n. 20
Frl. M. Sch.:					
10. 3. 44	Schlechte Laune	zw. 10 u. 15		steigend*	n. 15 - 17 - 18
10. 3.	Menschenscheu	zw. 10 u. 15		steigend*	n. 15 - 17 - 18
11. 3.	Leicht verärgert	15		steigend*	v. 13
27. 3.	Wütend	zw. 2 u. 3		steigend*	
Herr C. B.:					
25. 3. 44	Auseinandersetzung	zw. 15 u. 18		steigend*	
Herr M. F.:					
25. 3. 44	Auseinandersetzung	zw. 15 u. 18		steigend*	
Fr. M. B.:					
20. 3. 44	Sehr verärgert am Telephon	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
Hund Troll:					
28. 3. 44	Wütend, beißt A.	zw. 13 u. 14		steigend*	v. 11 - 9
Allseits:					
25. 11. 40	Verärgert	15,6	HW.	steigend	v. 14,5 - 8,4
25. 2. 41	Verärgert	13	HW.	steigend	v. 11,3 - 5,2

287 mal verärgert bei steigenden Werten,
6 mal verärgert bei fallenden Werten.

Gesteigerte Leistung.

Meist bei fallenden Werten. — Lage der Werte in der Umgebung von 5 (am unteren Rand der normalen Bandbreite).

Dr. C.:				
20. 9. 40	Gesteigerte Leistung	6,6	fallend	v. 10,2 - 10,8
1. 10.	Gesteigerte Leistung	5	fallend	v. 5,3
7. 10.	Gesteigerte Leistung	5,4	steigend	v. 3,6
9. 11.	Gesteigerte Leistung	5,2	steigend	v. 3,3
13. 11.	Gesteigerte Leistung	4,1	steigend	v. 3,8
22. 11.	Gesteigerte Leistung	5,8	fallend	v. 11,2
27. 11.	Gesteigerte Leistung	3,8	fallend	v. 6,5

1. 12. 40	Gesteigerte Leistung	5,2		fallend	v. 18
4. 12.	Gesteigerte Leistung	5,1		fallend	v. 9,8
4. 12.	Gesteigerte Leistung	4,8		steigend	v. 2,5
9. 12.	Gesteigerte Leistung	5,8		fallend	v. 7,7
13. 1. 41	Gesteigerte Leistung	5,8		fallend	v. 7,9 - 9,5
14. 1.	Gesteigerte Leistung	5,8		steigend	v. 5 n. 5,8
16. 1.	Gesteigerte Leistung	4,5		fallend	v. 9,9
7. 2.	Gesteigerte Leistung	7,6		fallend	v. 12,3
13. 2.	Gesteigerte Leistung	6		fallend	v. 6,9 - 12,9
27. 2.	Gesteigerte Leistung	6,8		—	
16. 3.	Gesteigerte Leistung	5,4		fallend	v. 7,3 n. 3,9 - 3
19. 4.	Gesteigerte Leistung	5,6		fallend	v. 11,5
19. 4.	Gesteigerte Leistung	5,2		steigend	v. 4,9 - 4,6
24. 4.	Gesteigerte Leistung	8,5		fallend	v. 16,3
24. 4.	Gesteigerte Leistung	6,2		fallend	v. 10,9
28. 5.	Gesteigerte Leistung	7,7		fallend	v. 8,5 - 9,2
12. 6.	Gesteigerte Leistung	6,3		fallend	v. 8,5 - 10,3
10. 7.	Gesteigerte Leistung	7,9		fallend	v. 8,5
19. 7.	Gesteigerte Leistung	zw. 17 u. 14		fallend	v. 21 n. 8
12. 7.	Gesteigerte Leistung	10		fallend	v. 15 - 22 n. 7
9. 8.	Gesteigerte Leistung	7		fallend	v. 10,7 n. 5
18. 8.	Gesteigerte Leistung	5		fallend	v. 6,7 - 5,2
4. 9.	Gesteigerte Leistung	6,9	TW.	fallend	v. 8,3
2. 9.	Gesteigerte Leistung	5,3	TW.	fallend	
16. 10.	Gesteigerte Leistung	4,5		—	v. 4 n. 3
6. 11.	Gesteigerte Leistung	5		steigend	v. 3 n. 5 - 4
13. 10. 42	Gesteigerte Leistung	zw. 16 u. 12		fallend	
15. 10.	Gesteigerte Leistung	4		fallend	v. 5 n. 3
19. 10.	Gesteigerte Leistung	5		fallend	v. 8 - 11 - 16
19. 10.	Gesteigerte Leistung	5		—	
21. 10.	Gesteigerte Leistung	4,7	TW.	fallend	v. 5,5 - 5,3 - 5,3
21. 10.	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 8
20. 10.	Gesteigerte Leistung	4		fallend	v. 7,5 - 8,5
23. 10.	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 8,5
9. 4. 43	Gesteigerte Leistung	9,5		fallend	v. 12 - 14 - 18 - 20
10. 4.	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 11 - 16 - 18 n. 5,5
12. 4.	Gesteigerte Leistung	6		fallend	v. 8,5 - 18
14. 4.	Gesteigerte Leistung	7	TW.	fallend	v. 10 - 12,5 - 13,5
15. 4.	Gesteigerte Leistung	12,5		fallend	v. 14,5
15. 4.	Gesteigerte Leistung	12,5		fallend	v. 14,5 - 15,5 - 16,5 - 18,5
16. 3. 44	Gesteigerte Leistung	4		—	v. 3 - 4 n. 4
19. 3.	Gesteigerte Leistung	zw. 14 u. 11		fallend*	
3. 5.	Gesteigerte Leistung	1	TW.	fallend*	v. 14

Fr. C.:

1. 10. 40	Gesteigerte Leistung	5		fallend	v. 5,3
19. 4. 41	Gesteigerte Leistung	5,2		steigend	v. 4,9 - 4,6
19. 7.	Gesteigerte Leistung	zw. 17 u. 14		fallend	v. 21 n. 8
9. 7.	Gesteigerte Leistung	5,1		—	
9. 8.	Gesteigerte Leistung	7		fallend	v. 10,7 n. 5
19. 8.	Gesteigerte Leistung	zw. 12,9 u. 8,5	TW.	fallend	v. 13,5
21. 10. 42	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 8
10. 4. 43	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 16
15. 3. 44	Gesteigerte Leistung	5		steigend*	v. 3,5 - 5 n. 4
24. 3.	Gesteigerte Leistung	zw. 8 u. 5		fallend*	v. 9 - 13 n. 4,5
3. 5.	Gesteigerte Leistung	1	TW.	fallend*	v. 14

Frl. M. N.:

3. 12. 40	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 7 - 10,3
25. 1. 41	Gesteigerte Leistung	5,5		—	
22. 3.	Gesteigerte Leistung	4,8		fallend	v. 6,7 n. 4,3
19. 4.	Gesteigerte Leistung	5,2		steigend	v. 4,9 - 4,6
9. 7.	Gesteigerte Leistung	5,1		fallend	v. 6,2
10. 8.	Gesteigerte Leistung	4,8	TW.	fallend	v. 5
21. 10. 42	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 8

Frl. H. D.:

19. 10. 42	Gesteigerte Leistung	5		fallend	v. 8 - 11 - 16
20. 10.	Gesteigerte Leistung	18,5	HW.	steigend	v. 9,5
21. 10.	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 8
24. 10.	Gesteigerte Leistung	zw. 7,5 u. 3		fallend	v. 8 - 17
20. 10.	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 8 n. 6,5

Frl. L. D.:

31. 1. 40	Gesteigerte Leistung	6,1		fallend	v. 10,7
22. 10. 42	Gesteigerte Leistung	zw. 6,5 u. 3		fallend	v. 8,5 - 9,5 - 12 - 14
20. 4. 43	Gesteigerte Leistung	11,5	TW	fallend	v. 14,5 - 16
10. 4. 43	Gesteigerte Leistung (Tanzlust)	5,5		fallend	v. 11 - 16 - 18

Herr D.:

16. 11. 40	Gesteigerte Leistung	5		steigend	v. 3
20. 4. 43	Gesteigerte Leistung	11,5	TW	fallend	v. 14,5 - 16

Fr. S. H.:

21. 10. 42	Gesteigerte Leistung	5,5		fallend	v. 8

Frl. Dü.:

10. 4. 43	Gesteigerte Leistung	5,5	TW	fallend	v. 11 - 16 - 18

Herr K. D.:

7. 2. 41	Gesteigerte Leistung	7,6		fallend	v. 12,3

Herr H. E.:

17. 4. 41	Gesteigerte Leistung	3,6		fallend	v. 5,1

Herr R.:

17. 4. 41	Gesteigerte Leistung	3,6		fallend	v. 5,1

S. (Kind):

17. 7. 41	Gesteigerte Leistung	6,1		fallend	v. 9 - 15
20. 10. 42	Gesteigerte Leistung	8,5		fallend	v. 18,5 n. 7,5 - 4

Fr. A. H.:

9. 8. 41	Gesteigerte Leistung	7		fallend	v. 10,7 n. 5

Herr Sch.:

9. 8. 41	Gesteigerte Leistung	7		fallend	v. 10,7 n. 5

Frl. R. K.:

6. 11. 41	Gesteigerte Leistung	5		fallend	v. 6 n. 4

Dr. G.:

18. 10. 42	Gesteigerte Leistung	zw. 1 u. 12	steigend	
21. 10.	Gesteigerte Leistung	5,5	fallend	v. 8
16. 10.	Gesteigerte Leistung	1,5	fallend	v. 9,5 n. 1

Frl. M. S.:

10. 3. 44	Gesteigerte Leistung	zw. 12 u. 7	fallend*	
19. 3.	Gesteigerte Leistung	zw. 13 u. 11	fallend*	

Herr A. W.:

15. 3. 44	Gesteigerte Leistung	5	fallend*	v. 11 - 14 n. 3,5 - 5

Herr M.:

15. 3. 44	Gesteigerte Leistung	5	fallend*	v. 11 - 14 n. 3,5 - 5

Frl. L. D.:

15. 3. 44	Gesteigerte Leistung	5	fallend*	v. 11 - 14 n. 7,5

Allseits:

26. 8. 40	Gesteigerte Leistung	5,3	steigend	v. 3,2
5. 9.	Gesteigerte Leistung	6,5	fallend	v. 12,2
2. 10.	Gesteigerte Leistung	5,4	fallend	v. 7,3
14. 11.	Gesteigerte Leistung	5,4	fallend	v. 6,7
18. 11.	Gesteigerte Leistung	5,8	fallend	v. 9,3
18. 11.	Gesteigerte Leistung	5,2	fallend	v. 5,8
14. 4. 41	Gesteigerte Leistung	4,1	fallend	v. 5,9
17. 4.	Gesteigerte Leistung	5,1	steigend ?	v. 4,7 - 11,3
19. 4.	Gesteigerte Leistung	4,9	fallend	v. 5,6 n. 5,2
21. 4.	Gesteigerte Leistung	4,9	fallend	v. 6,5
13. 5.	Gesteigerte Leistung	6,6	fallend	v. 11,5 - 14,1 v. 17,2 n. 4,5
23. 5.	Gesteigerte Leistung	5,9	fallend	v. 10,4
27. 5.	Gesteigerte Leistung	5,3	fallend	v. 9,8
11. 6.	Gesteigerte Leistung	6,6	fallend	v. 9,9 - 11,2

90 mal gesteigerte Leistung bei fallenden Werten,
15 mal gesteigerte Leistung bei steigenden Werten.

Benommen und leistungsunfähig.

Ausnahmslos bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch.

Dr. C.:

9. 11. 40	Benommen	10,8	HW.	steigend	v. 5,2
2. 11.	Benommen, leistungsunfähig	15,3		steigend	v. 10,7 - 8,8
22. 11.	Benommen	15,6		steigend	v. 14,5 - 8,4
27. 11.	Benommen, leistungsunfähig	12,8		steigend	v. 3,8
27. 11.	Benommen	20		steigend	v. 9,2 n. 28
28. 11.	Benommen	24,6	HW.	steigend	
29. 11.	Benommen	24,3		steigend	21,4 - 18
30. 11.	Benommen	16,3		steigend	v. 10,8

30. 11. 40	Benommen, leistungsunfähig	17,2	HW.	steigend	v. 15,5 - 9,9
1. 12.	Benommen	13,9		steigend	v. 5,2
2. 12.	Benommen	15,5		steigend	v. 9,8 - 3,6
8. 12.	Benommen	19	HW.	steigend	v. 14,5 - 9,8 - 4,1
9. 12.	Benommen	15,5	HW.	steigend	v. 8,7
10. 12.	Benommen	20,1	HW.	steigend	v. 6,2
12. 12.	Benommen	13,1	HW.	steigend	v. 7,3
14. 12.	Benommen	18,7		steigend	v. 11,4
20. 12.	Benommen (Gefühl wie betrunken)	16,4	HW.	steigend	v. 9,7
25. 12.	Benommen	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
28. 12.	Benommen	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
14. 1. 41	Benommen	12,5	HW.	steigend	v. 4,2
1. 2.	Benommen	5,6		steigend	v. 2,9
24. 3.	Sehr benommen	24	HW.	steigend	v. 20,6 - 12,9
16. 4.	Benommen, leistungsunfähig	14,9	HW.	steigend	v. 7,6
20. 4.	Stark benommen	16,5	HW.	steigend	v. 14,3 - 5 - 3,3
21. 4.	Benommen, arbeitsunfähig	15,2	HW.	steigend	v. 8,5 - 6,2 - 4,8
7. 5.	Benommen	19		steigend	v. 10
8. 5.	Benommen, leistungsunfähig	17,4		steigend	v. 11,7
10. 5.	Benommen	12,8		—	
19. 5.	Benommen	12		steigend	v. 8,6 - 6
7. 6.	Benommen	10,2		steigend	v. 8,4 - 6,8
16. 7.	Benommen	4		steigend	v. 3 n. 9
18. 7.	Benommen	18	HW.	—	
20. 7.	Benommen	15		steigend	v. 12 - 9,5
21. 7.	Benommen	22	HW.	steigend	v. 14
26. 7.	Benommen	19,1		steigend	v. 12,4 n. 19,4
4. 8.	Benommen	10,1		steigend	v. 8,8 - 5 n. 14
5. 8.	Benommen	5,4		fallend	v. 8,2 n. 5,2
7. 8.	Benommen	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
9. 8.	Benommen	zw. 7,4 u. 16,2	HW.	steigend	
22. 8.	Benommen, leistungsunfähig	14,7		steigend	v. 10,2 n. 16
9. 11.	Benommen	zw. 11,5 u. 17,5		steigend	v. 9 n. 18
15. 11.	Benommen	14,5	HW.	steigend	v. 12
13. 10. 42	Benommen	19		steigend	v. 16 n. 19
4. 4. 43	Benommen	18,5		steigend	n. 18,5 - 20
5. 4.	Leistungsunfähig	21,5	HW.	steigend	v. 19,5 - 18,5 - 16 - 13 - 11
6. 4.	Benommen	21		steigend	v. 19,5 - 18,5
10. 4.	Leistungsunfähig	18,5	HW.	steigend	v. 18,3 - 16
11. 4.	Arbeitsunfähig	11		steigend	v. 4 n. 12 - 14 - 17
12. 4.	Arbeitsunfähig	16,5		steigend	v. 9,5 n. 17 - 19 - 20
15. 3. 44	Benommen	zw. 4 u. 10		steigend*	
16. 3.	Benommen	zw. 2,5 u. 11		steigend*	
17. 3.	Benommen	zw. 2 u. 12		steigend*	
17. 3.	Benommen	14		steigend*	v. 13
18. 3.	Benommen	zw. 17 u. 20		steigend*	v. 16 n. 22
18. 3.	Benommen	zw. 12 u. 15		steigend*	
19. 3.	Benommen	zw. 7 u. 14		steigend*	
22. 3.	Benommen	7		steigend*	v. 6 - 5 - 4 - 3,5 n. 8 - 12
28. 3.	Benommen	zw. 9 u. 11		steigend*	n. 13 - 14

Fr. C.:

22. 11. 40	Benommen	15,6		steigend	v. 14,5 - 8,4
12. 12.	Benommen	13,1	HW.	steigend	v. 7,3
20. 12.	Benommen, Gefühl wie betrunken	16,4	HW.	steigend	v. 9,7
29. 12.	Benommen	15,5		steigend	v. 11,4 - 9
8. 5. 41	Benommen	17,4		steigend	v. 11,7
19. 5.	Benommen	13,5		steigend	v. 3,9 n. 17,8
31. 5.	Benommen	19,7	HW.	steigend	v. 15,3 n. 5 - 6
7. 8.	Benommen	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
25. 3. 44	Benommen	zw. 11 u. 15		steigend*	

Frl. M. N.:

19. 3. 41	Benommen	22,5	HW.	steigend	v. 19,3
24. 3.	Benommen	24	HW.	steigend	v. 20,6 - 12,9
9. 4.	Benommen	16,5		steigend	n. 18,7
2. 8.	Benommen	zw. 2,6 u. 8,6		steigend	n. 11,2 - 16
4. 8.	Benommen	14	HW.	steigend	v. 10,1 - 8,8 - 5
7. 8.	Benommen	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
9. 9.	Benommen	18		steigend	v. 7,5 n. 19,5
20. 3. 44	Benommen	zw. 9 u. 15		steigend*	

Frl. L. D.:

27. 8. 41	Benommen	14,2	HW.	steigend	v. 6,2

Fr. De.:

15. 5. 41	Benommen	13		steigend	v. 9,5 - 15,5
18. 5.	Benommen	12		steigend	v. 8,6 - 6

Frl. R. K.:

6. 8. 41	Benommen	14,2		steigend	v. 6,2
23. 10.	Benommen	11		steigend	v. 4,5

Fr. A. H.:

9. 8. 41	Benommen	16,2	HW.	steigend	v. 7,4

Frl. Dü.:

6. 4. 43	Leicht benommen	17,7		steigend	v. 17 n. 18 - 19,5 - 21
18. 4.	Benommen	zw. 19,5 u. 22	HW.	steigend	v. 19 - 18

Herr K. D.:

27. 11. 40	Benommen	12,8		steigend	v. 3,8

Herr H. E.:

22. 11. 40	Benommen	15,8		steigend	v. 15,2 - 10,7
29. 11.	Benommen	18		steigend	n. 21,4 - 24,3
3. 12.	Benommen	15,6		steigend	v. 11,1 - 10,8

Frl. A.:

30. 11. 40	Benommen	17,2	HW.	steigend	v. 15,5 - 9,9

Fr. N.:

5. 5. 41	Benommen	10,4		steigend	v. 5
8. 5.	Benommen	13,3		—	
18. 5.	Benommen	12		steigend	v. 8,6 - 6

Fr. B. Z.:

2. 5. 41	Benommen	13,6		steigend	v. 6
4. 5.	Benommen	17		steigend	v. 10,3 - 7,2

Fr. S. H.:

5. 5. 41	Benommen	10,4		steigend	v. 5

Dr. E. S.:

16. 6. 41	Benommen	19	HW.	steigend	v. 16,7 - 11
26. 6.	Benommen	14,6		steigend	v. 8,2 - 5
30. 6.	Benommen	zw. 11,2 u. 17	HW.	steigend	v. 5,8

Fr. St.:

27. 7. 41	Benommen	19,1		steigend	v. 12,4 n. 10,4

Frl. M. S.:

18. 3. 44	Benommen	zw. 21 u. 24		steigend*	n. 25 - 26 - 27
20. 3.	Benommen	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
21. 3.	Benommen	11		steigend*	v. 9 - 8,5
23. 3.	Benommen	16		steigend*	v. 15 - 12 - 2 n. 17
22. 9.	Benommen	zw. 2,5 u. 3,5		steigend*	v. 1,5 - 1,2 - 0,9 n. 5 - 7

Allseits:

20. 12. 40	Benommen und Gefühl wie betrunken	16,4	HW.	steigend	v. 9,7

100 mal benommen (leistungsunfähig) bei steigenden Werten,
1 mal benommen (leistungsunfähig) bei fallenden Werten.

Versprechen — Verschreiben — Vergeßlich.

Fast nur bei steigenden Werten.
Lage der Werte hoch.

Dr. C.:

22. 11. 40	Verschreiben	15,3		steigend	v. 10,7 - 8,8
13. 4. 41	Verschreiben	13,4	HW.	steigend	v. 5
17. 10. 42	Verschreiben	11		steigend	v. 10,2 - 3
9. 4. 43	Versprechen	20	HW.	steigend	v. 18
10. 4.	Verschreiben	18,5	HW.	steigend	v. 18,3 - 16
12. 4.	Verschreiben	20,5	HW.	steigend	v. 20 - 19 - 17 - 19,5
17. 4.	Verschreiben	16,5		steigend	v. 11,5 - 9 n. 18 - 19
12. 3. 44	Versprechen	8		steigend*	v. 7 - 6
14. 3.	Versprechen	15		steigend*	v. 13 - 9
14. 3.	Versprechen	15		steigend*	v. 13 - 9
15. 3.	Verschreiben	zw. 13 u. 14		steigend*	n. 16
21. 3.	Versprechen	12		steigend*	v. 11 - 10 - 8 - 7,5
2. 3.	Versprechen	7		steigend*	v. 6 - 5 - 4 n. 8 - 12
22. 3.	Versprechen	zw. 10 u. 13		steigend*	
19. 4.	Versprechen	3,5		steigend*	v. 2,5 - 0,8 - 1
12. 1. 45	Versprechen	zw. 5,8 u. 5,9		steigend*	n. 6,2 - 7,1

Fr. A. H.:

9. 8. 41	Verschreiben	16,2	HW.	steigend	v. 7,4

Frl. Dü.:

5. 4. 43	Verschreiben	21,5	HW.	steigend	v. 19,5 - 18,5 - 16

Frl. M. S.:

10. 3. 44	Versprechen	zw. 15 u. 17		steigend*	
15. 3.	Vergeßlich	zw. 4 u. 10		steigend*	
20. 3.	Verschreiben	14		fallend*	v. 15 n. 13
20. 3.	Vergeßlich	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
21. 3.	Verschreiben	zw. 6 u. 11		steigend*	
21. 3.	Vergeßlich	zw. 6 u. 11		steigend*	
22. 3.	Verschreiben	8		steigend*	v. 7 - 6 - 5 n. 8 - 12
22. 3.	Verschreiben	zw. 10 u. 13		steigend*	
23. 3.	Versprechen	zw. 3,5 u. 5		steigend*	
27. 3.	Verschreiben	zw. 2 u. 3		steigend*	
19. 1. 45	Verschreiben	zw. 6,4 u. 6,6		steigend*	v. 5,3 n. 7,6

28mal Versprechen usw. bei steigenden Werten,
1mal Versprechen usw. bei fallenden Werten.

Erhöhte Nervosität.

Meist bei fallenden Werten. — Einige Male auch bei sehr hohen Werten. Lage der Werte meist sehr tief.

Dr. C.:

14. 11. 40	Sehr nervös	zw. 1,7 u. 0,9	TW.	fallend	v. 2,7
7. 12.	Sehr nervös	4	TW.	fallend	v. 8,3
11. 12.	Leicht nervös	3,9	TW.	fallend	v. 5,4 - 8,9
26. 12.	Sehr nervös	4,6		fallend	v. 8,4 - 11,9
9. 1. 41	Sehr nervös	2,2		fallend	v. 6,2 - 7,9
14. 1.	Sehr nervös	4	TW.	fallend	v. 5,8
23. 1.	Sehr nervös	2,1		fallend	v. 5,5
24. 1.	Sehr nervös	4	TW.	fallend	v. 5,5
1. 2.	Sehr nervös	2,9	TW.	fallend	v. 6,6 - 6,8 - 15,2
12. 2.	Sehr nervös	6,9		fallend	v. 12,9
12. 4.	Sehr nervös	2	TW.	fallend	v. 5,5
15. 4.	Sehr nervös	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
20. 4.	Sehr nervös	3,3	TW.	fallend	v. 5,2
23. 4.	Sehr nervös	2	TW.	fallend	v. 2,4 - 4,2 - 8,3
19. 5.	Sehr nervös	13,5		steigend	v. 3,9 n. 17,8
26. 5.	Sehr nervös	4		—	
11. 6.	Sehr nervös	6,6		fallend	v. 9,9 - 11,2
5. 7.	Sehr nervös	4,7		fallend	v. 6,3 - 12,2 n. 4,3
8. 7.	Sehr nervös	5	TW.	fallend	v. 9,3 - 12,8
15. 7.	Sehr nervös	4		fallend	v. 7 n. 3,5 - 3
21. 7.	Sehr nervös	8	TW.	fallend	v. 13
4. 8.	Sehr nervös	5	TW.	fallend	v. 7,4 - 14,2
11. 8.	Sehr nervös	zw. 10,7 u. 5		fallend	v. 14
14. 8.	Sehr nervös	7,4	TW.	fallend	v. 8,3 - 9,9
25. 8.	Sehr nervös	zw. 4,6 u. 4		fallend	
26. 8.	Sehr nervös	3	TW.	fallend	v. 5,7 n. 3,4
8. 9.	Sehr nervös	zw. 10 u. 7		fallend	
13. 9.	Sehr nervös	7,7		fallend	v. 10,3 - 15,5
22. 9.	Sehr nervös	5		fallend	v. 6,3 - 8,4 - 12,2

24. 9. 41	Sehr nervös	3,5	TW.	fallend	4
25. 9.	Sehr nervös	4	TW.	fallend	v. 11,9 - 16 - 18,5
26. 9.	Sehr nervös	4,5	TW.	fallend	v. 6
4. 10.	Sehr nervös	4,5		fallend	v. 16 - 18,5 - 22
18. 10.	Sehr nervös	4,5	TW.	fallend	v. 5,5
14. 11.	Sehr nervös	zw. 11,5 u. 7,5		fallend	v. 13
24. 11.	Sehr nervös	7,5	TW.	fallend	v. 9 - 11
14. 10. 42	Sehr nervös	zw. 16 u. 7,5	TW.	fallend	v. 20 - 24
21. 10.	Herz nervös	4,7	TW.	fallend	v. 5,5
4. 4. 43	Sehr nervös	zw. 9,5 u. 7,5	TW.	fallend	v. 11 - 13 - 17,5 - 21
5. 4.	Sehr nervös	zw. 7,5 u. 6,5		fallend	n. 4
14. 4.	Nervös	4		—	n. 4
22. 4.	Sehr nervös	4		fallend	v. 5
9. 10.	Sehr nervös	zw. 0,7 u. 0,5		fallend	n. 0,5
23. 3. 44	Sehr nervös	zw. 14 u. 1	TW.	fallend*	
24. 3.	Sehr nervös	1	TW.	fallend*	v. 1 - 5 - 10 - 14
13. 4.	Sehr nervös	13		steigend*	v. 11 n. 14 - 16
1. 6.	Sehr nervös	4,5	TW.	fallend*	v. 5,5 - 15

Fr. C.:

8. 10. 40	Sehr nervös	7,8		fallend	v. 8,1 - 13
14. 11.	Sehr nervös	zw. 1,7 u. 0,9	TW.	fallend	v. 2,7
2. 12.	Sehr nervös	3	TW.	fallend	v. 10,7
11. 12.	Nervös	3,9	TW.	fallend	v. 5,4 - 8,9
26. 12.	Sehr nervös	4,6		fallend	v. 8,4 - 11,9
18. 1. 41	Sehr nervös	3,5	TW.	fallend	v. 7,7
1. 2.	Sehr nervös	2,9	TW.	fallend	v. 6,6 - 6,8 - 15,2
17. 4.	Nervös	6,7		fallend	v. 17,6!
5. 7.	Sehr nervös	4,7		fallend	v. 6,3 - 12,2
27. 7.	Sehr nervös	2	TW	fallend	v. 4 - 6
2. 8.	Sehr nervös	2,6	TW.	fallend	v. 3 - 3,5 - 4,2
11. 8.	Sehr nervös	zw. 14 u. 10,7		fallend	n. 5
12. 8.	Nervös	zw. 12,9 u. 7,4		fallend	
12. 8.	Nervös	zw. 4,3 u. 8,8		steigend	n. 13,7
29. 8.	Nervös	3	TW.	fallend	v. 5,5
4. 9.	Nervös	4,5		fallend	v. 16 - 18,5 - 22
17. 9.	Sehr nervös	zw. 9,5 u. 6,3		fallend	n. 4
21. 9.	Sehr nervös	zw. 7,7 u. 5,5	TW.	fallend	v. 8,9 - 10,2
24. 11.	Sehr nervös	7,5	TW.	fallend	v. 9 - 11
17. 4. 43	Nervös	11,5		steigend	v. 9 - 8,5 n. 16,5 - 18
18. 4.	Sehr nervös	zw. 19,5 u. 22	HW.	steigend	v. 19 - 18,2
18. 4.	Sehr nervös	zw. 18 u. 15		fallend	v. 19 - 22 n. 13
22. 4.	Nervös	4		fallend	v. 5
9. 10.	Sehr nervös	zw. 0,5 u. 0,5	TW.	fallend	n. 0,5

Frl. M. N.:

2. 12. 40	Sehr nervös	3	TW.	fallend	v. 10,7
26. 12.	Sehr nervös	4,6		fallend	v. 8,4 - 11,9
4. 1. 41	Sehr nervös	6,1		fallend	v. 11,9 - 13,3 - 15,4 n. 6 - 5 - 6
7. 1.	Nervös	6,8		steigend	v. 3,7 n. 12,8
16. 1.	Nervös	4,5	TW.	fallend	v. 7,5
19. 3.	Nervös	22,5	HW.	steigend	v. 19,3 n. 13,1 - 10,6
4. 7.	Nervös	12,2		fallend	n. 6,3 - 4,7
26. 7.	Sehr nervös	21,9	HW.		

27. 7. 41	Nervös	5,7		fallend	v. 6,9
3. 8.	Nervös	6,8		fallend	v. 9,1 n. 5
4. 8.	Nervös	zw. 7,4 u. 5	TW	fallend	v. 14,2
8. 8.	Sehr nervös	3,8	TW.	fallend	v. 14,2
11. 8.	Nervös	zw. 8,2 u. 14	HW.	steigend	v. 3,6
11. 8.	Sehr Nervös	10,7		fallend	v. 14 n. 5
13. 8.	Nervös	9,8		steigend	v. 7,2 - 5 n. 11,2
15. 8.	Sehr nervös	2,9		fallend	v. 4,2 - 6
19. 8.	Nervös	8,5	TW.	fallend	v. 12,9
22. 8.	Nervös	zw. 14,2 u. 10,2	TW.	fallend	
24. 8.	Nervös	zw. 4,9 u. 3,8		fallend	
28. 8.	Sehr nervös	zw. 3,2 u. 6,2		steigend	
29. 8.	Sehr Nervös	3	TW	fallend	v. 5,5
17. 9.	Sehr nervös	zw. 9,5 u. 6,3		fallend	n. 4
18. 9.	Nervös	8		steigend	v. 6,8 - 4,9 n. 11,4
24. 9.	Nervös	3,5	TW	fallend	v. 4 - 4,5
24. 9.	Nervös	zw. 4 u. 17	HW.	steigend	
30. 9.	Nervös	7		fallend	v. 14 n. 4,5
4. 10.	Nervös	3	TW.	fallend	v. 3,5
24. 10.	Nervös	11		steigend	v. 4,5 n. 13
6. 11.	Nervös	zw. 7,5 u. 11		steigend	v. 5 - 3
6. 11.	Nervös	zw. 6 u. 5		fallend	v. 7,5 - 11 n. 4
30. 11.	Sehr nervös	18	HW.	steigend	v. 15,5 - 10,8 n. 18
18. 10. 42	Nervös, Angstgefühle	2,5		fallend	
19. 10.	Herzkl.-Nervosität	7,5		fallend	v. 9,5 - 11
21. 10.	Nervös	zw. 5,5 u. 4,7	TW.	fallend	
22. 10.	Sehr nervös	zw. 8 u. 17	HW.	steigend	v. 7 - 3
23. 10.	Sehr nervös	zw. 8,5 u. 3	TW.	fallend	
23. 10.	Nervös	zw. 6,2 u. 5,5		fallend	v. 7,5 - 8,5
24. 10.	Sehr nervös	zw. 7,5 u. 18		steigend	v. 5 - 1,5
18. 4. 43	Sehr nervös	zw. 19,5 u. 22	HW.	steigend	v. 19 - 18,2
18. 4.	Nervös	zw. 19 u. 18		fallend	v. 20 - 21 - 22 n. 15 - 13
18. 4.	Sehr nervös	zw. 19 u. 15		fallend	n. 14 - 12,5
23. 4.	Sehr nervös	zw. 12,5 u. 15,5		steigend	v. 11,5 - 10,5
26. 4.	Nervös	22	HW.	steigend	v. 20 - 16 - 15,5
17. 3. 44	Nervös	2		*	
18. 3.	Nervös	zw. 17 u. 4		fallend*	
21. 3.	Nervös	6		fallend*	v. 8 - 10 n. 5,5
25. 3.	Nervös	zw. 15 u. 13		fallend*	v. 16
25. 3.	Nervös	zw. 15 u. 7,5		fallend*	
25. 3.	Nervös	zw. 7,5 u. 13		steigend*	

Fr. De.:

17. 7. 41	Nervös	5,2	TW.	fallend	v. 6,1 - 9 - 15
2. 8.	Nervös	zw. 3 u. 2,6	TW.	fallend	v. 3,5 - 4,2
20. 10. 42	Nervös	zw. 8 u. 6,5		fallend	v. 8,5
24. 10.	Nervös	zw. 7,5 u. 18		steigend	v. 5 - 1,5
18. 4. 43	Nervös	zw. 18 u. 15		fallend	v. 19 - 22 n. 13

Frl. L. D.:

2. 8. 41	Nervös	2,6	TW.	fallend	v. 3 - 3,5 - 4,2
30. 11.	Nervös	18	HW.	steigend	v. 15,5 - 10,8 n. 18
21. 10. 42	Nervös	15		fallend	n. 10,7
25. 10.	Nervös	1,5	TW.	fallend	v. 7 - 10
18. 4. 43	Sehr nervös	zw. 18 u. 15		fallend	v. 19 - 22 n. 13

Herr K. D.:					
8. 11. 40	Sehr nervös	3,6	TW.	fallend	v. 7,4 - 10,3 - 12,7
8. 11.	Sehr nervös	3,7		fallend	v. 4,1
8. 9. 41	Sehr nervös	zw. 10 u. 7		fallend	
Frl. A.:					
17. 1. 41	Sehr nervös	1,4	TW.	fallend	v. 3,3 - 8,7 - 17,6
Dr. K.:					
27. 4. 41	Sehr nervös	8,7		fallend	v. 15,3 - 24,7 n. 8
Fr. B.:					
7. 3. 41	Sehr nervös	9,6		fallend	v. 15 n. 5,4
Fr. M. B.:					
22. 5. 41	Sehr nervös	4,9		fallend	v. 5,4 - 8,4 - 14
Fr. R.:					
22. 5. 41	Sehr nervös	4,9		fallend	v. 5,4 - 8,4 - 14
Frl. Dü.:					
18. 4. 43	Sehr nervös	zw. 19 u. 15		fallend	n. 14 - 12,5
Fr. O. S.:					
9. 10. 43	Sehr nervös	zw. 0,7 u. 0,7	TW.	fallend	v. 2,3 - 3,1
Frl. V. B.:					
15. 3. 44	Sehr nervös	zw. 7 u. 5		fallend*	v. 10 - 13 - 15
Frl. R. K.:					
16. 8. 41	Sehr nervös	13,8		fallend	v. 17,2
Fr. A. H.:					
1. 8. 41	Sehr nervös	3	TW.	fallend	v. 3,5 - 4,2
8. 8.	Sehr nervös	4,2		fallend	v. 6
Fr. K.:					
11. 1. 45	Sehr nervös	3,8		fallend*	n. 2,1 - 1,7 - 0,6
Pferd:					
16. 10. 42	Sehr nervös und angeregt	zw. 1,5 u. 1	TW.	fallend	v. 9,5 - 17 - 18,5

119 mal sehr nervös bei fallenden Werten,
23 mal sehr nervös bei steigenden Werten.

Transpiration.

Fast ausnahmslos bei fallenden Werten. — Lage der Werte meist sehr tief.

Dr. C.:					
2. 10. 40	Transpiration	3,6	TW.	fallend	v. 7,3
2. 12.	Transpiration	3	TW.	fallend	v. 10,7
25. 12.	Transpiration	11,1		fallend	v. 13,4 n. 8
21. 1. 41	Transpiration	4,9		—	
29. 1.	Transpiration	4,8	TW.	fallend	

26. 3. 41	Transpiration	2,7	TW.	fallend	v. 3,4 - 3,7 - 4,5
7. 4.	Transpiration	3	TW.	fallend	
12. 7.	Transpiration	3,5	TW.	fallend	v. 6,5
13. 7.	Transpiration	3	TW.	fallend	v. 5,5 - 7
23. 7.	Transpiration	7,5	TW.	fallend	v. 9 - 17,5
26. 7.	Transpiration	4,4	TW.	fallend	v. 7,2 - 8
27. 7.	Transpiration	4		fallend	v. 6 n. 2
11. 8.	Transpiration	5,9		fallend	v. 11 n. 6
11. 8.	Transpiration (Kopf)	14		fallend	n. 10,7 - 5
12. 8.	Transpiration	5,9	TW.	fallend	v. 11
24. 8.	Transpiration	zw. 4,9 u. 3,8	TW.	fallend	
22. 9.	Transpiration	6,3		fallend	v. 8,4 - 12,2 n. 6
4. 10.	Transpiration	3	TW.	fallend	v. 3,5
21. 11.	Transpiration	4,5	TW.	fallend	v. 5,7 - 7,5 - 9
10. 4. 43	Transpiration	zw. 14 u. 12,5		fallend	n. 11,5
21. 5. 44	Transpiration	1	TW.	fallend*	v. 1 n. 0
Fr. C.:					
24. 8. 41	Transpiration	zw. 4,9 u. 3,8	TW.	fallend	
Frl. M. N.:					
11. 8. 41	Transpiration	5		fallend	v. 10,7
Fr. S. H.:					
3. 11. 40	Transpiration	3,9	TW.	fallend	v. 11 - 11,6 - 12,3
13. 11.	Transpiration	4,1		fallend	v. 8
22. 10. 42	Schweißausbruch	zw. 17 u. 16	HW.	fallend	n. 15 - 14 - 13 - 12
19. 1. 45	Transpiration	zw. 2,3 u. 0,5	TW.	fallend*	
Frl. A.:					
10. 11. 40	Transpiration	1		fallend	v. 4,8
27. 1. 41	Transpiration	6,6		fallend	v. 17,3
Frl. L. D.:					
27. 1. 41	Transpiration	6,6		fallend	v. 17,3
Fr. A. H.:					
26. 7. 41	Transpiration	4,4	TW.	fallend	v. 7,2 - 8
S. (Kind):					
15. 5. 41	Transpiration	4,7		fallend	v. 5,9 - 6,7 - 12,8
Herr S. C.:					
24. 8. 41	Transpiration	zw. 4,9 u. 3,8	TW.	fallend	
Fr. De.:					
27. 7. 41	Transpiration	2	TW.	fallend	v. 6,9
14. 4. 43	Transpiration	zw. 10,5 u. 7,5		fallend	
16. 4.	Transpiration	4	TW.	fallend	v. 4,5
Frl. R. K.:					
11. 8. 41	Transpiration	5		fallend	v. 10,7
Herr v. K.:					
4. 10. 41	Transpiration	3	TW.	fallend	v. 3,5

Herr XY.:					
17. 11. 41	Transpiration	6	TW.	fallend	v. 14 - 21
Herr L.:					
2. 4. 43	Transpiration	13	TW.	fallend	v. 17
14. 4.	Schweißausbruch	8		fallend	v. 8,3 n. 6,5 - 4,5
15. 4.	Schweißausbruch	zw. 12,5 u. 11		fallend	n. 9
Herr H. G.:					
8. 4. 43	Schweißausbruch (Asthma)	24,5	HW.	steigend	v. 20,5 - 18,5 - 18 - 15
Herr X.:					
4. 4. 43	St. Transpiration bei Grippe	7,5	TW.	fallend	v. 9,5 - 11 - 13
14. 4.	Schweißausbruch (Ulkus) u. Herzkl.	6,5		fallend	v. 8 n. 4,5 - 4 - 3,5
15. 4.	Schweißausbruch	9	TW.	fallend	v. 11 - 12,5

44 mal Transpiration bei fallenden Werten,
1 mal Transpiration bei steigenden Werten.

Kaltwasserbedürfnis.

Ausnahmslos bei fallenden Werten. — Lage der Werte mitteltief.

Dr. C.:					
16. 4. 41	Kaltwasserbedürfnis	8		fallend	v. 11,6 - 14,5 n. 7,6
23. 5.	Kaltwasserbedürfnis	7,8		fallend	v. 8,9 n. 5,2
5. 6.	Kaltwasserbedürfnis	4,1	TW.	fallend	v. 6,4 - 8,3
24. 7.	Kaltwasserbedürfnis	6,9		fallend	v. 9,5
24. 8.	Kaltwasserbedürfnis	4,9		fallend	n. 3,8
26. 8.	Kaltwasserbedürfnis	zw. 5,7 u. 3	TW.	fallend	
11. 9.	Kaltwasserbedürfnis	7,5		fallend	v. 9 n. 6,8
25. 9.	Kaltwasserbedürfnis	4,5	TW.	fallend	v. 6
8. 10.	Kaltwasserbedürfnis	4		fallend	v. 5,5
18. 10.	Kaltwasserbedürfnis	4,5	TW.	fallend	v. 5,5
20. 11.	Kaltwasserbedürfnis	9		fallend	v. 11
15. 10. 42	Kaltwasserbedürfnis	5		fallend	v. 8,5 - 18 n. 4 - 3
17. 10.	Kaltwasserbedürfnis	3	TW.	fallend	v. 4 - 9,5
23. 10.	Kaltwasserbedürfnis	3	TW.	fallend	v. 8,5 n. 5,5
12. 3. 44	Kaltwasserbedürfnis	8		fallend*	v. 11 n. 7
18. 3.	Kaltwasserbedürfnis	6		fallend*	v. 17 n. 4
21. 3.	Kaltwasserbedürfnis	6		fallend*	v. 6,5 n. 5,5
22. 3.	Kaltwasserbedürfnis	3,5	TW.	fallend*	v. 4 - 7 n. 4
27. 3.	Kaltwasserbedürfnis	zw. 8 u. 2		fallend*	v. 13 n. 0
Dr. G.:					
16. 10. 42	Kaltwasserbedürfnis	zw. 9,5 u. 1,5		fallend	v. 17 n. 1,1
17. 10.	Kaltwasserbedürfnis	zw. 9,5 u. 4		fallend	n. 3
18. 9. 43	Kaltwasserbedürfnis	1		fallend	v. 1,5

Frl. H. D.:

15. 10. 42	Kaltwasserbedürfnis	4		fallend	v. 5 - 8,5 - 18 n. 3
21. 10.	Kaltwasserbedürfnis	4,7		fallend	v. 5,5
22. 10.	Kaltwasserbedürfnis	3	TW.	fallend	v. 6,5 - 8,5 - 9,5 - 12 - 14
23. 10.	Kaltwasserbedürfnis	3	TW.	fallend	v. 8,5 n. 5,5

Frl. M. N.:

19. 4. 44	Kaltwasserbedürfnis	5			v. 5 n. 5

S. (Kind):

19. 4. 44	Kaltwasserbedürfnis	5			v. 5 n. 5 („genießt es“)

C. (Kind):

19. 4. 44	Kaltwasserbedürfnis	5			v. 5 n. 5

26mal Kaltwasserbedürfnis bei fallenden Werten,
0mal Kaltwasserbedürfnis bei steigenden Werten.

Kaltwasserscheu.

Nur bei steigenden Werten. — Lage der Werte hoch.

Dr. C.:

3. 11. 40	Kaltwasserscheu	12,3	HW.	steigend	
28. 11.	Kaltwasserscheu	24,6	HW.	steigend	
15. 4. 41	Kaltwasserscheu	2,6		steigend	n. 3,9 - 8,4
23. 4.	Kaltwasserscheu	8,3		steigend	v. 5,9
27. 4.	Kaltwasserscheu	10,1		steigend	v. 8 n. 14,3 - 16
24. 5.	Kaltwasserscheu	17,3		steigend	v. 9,4
1. 6.	Kaltwasserscheu	8,9		steigend	v. 5,4 - 3
21. 7.	Kaltwasserscheu	17		steigend	v. 8
4. 8.	Kaltwasserscheu	10,1		steigend	v. 8,8 - 5 n. 14
5. 8.	Kaltwasserscheu	zw. 6 u. 8,2		steigend	
7. 8.	Kaltwasserscheu	6		steigend	v. 3,8
9. 8.	Kaltwasserscheu	14,7		steigend	v. 12,2
11. 8.	Kaltwasserscheu	zw. 8,2 u. 14	HW.	steigend	v. 3,6
12. 8.	Kaltwasserscheu	zw. 6 u. 8,5		steigend	v. 5,9 n. 10
22. 8.	Kaltwasserscheu	14,2		steigend	v. 12,4
18. 9.	Kaltwasserscheu	3,8		steigend	n. 4,7
7. 11.	Kaltwasserscheu	18		steigend	v. 15 - 14 - 9 - 7 n. 19,5
17. 11.	Kaltwasserscheu	21	HW.	steigend	v. 18 - 14,5

18mal Kaltwasserscheu bei steigenden Werten,
0mal Kaltwasserscheu bei fallenden Werten.

Besserung des Befindens im Freien oder nach Öffnen des Fensters.

Fast nur bei fallenden Werten. Lage der Werte meist tief.

Dr. C.:

5. 7. 41	Besserg.n.Öffn.d.F.	4,7	fallend	v. 6,3 - 12,2 n. 4,3
15. 7.	Besserg.n.Öffn.d.F.	4	fallend	v. 7 n. 3,5
25. 7.	Besserg.n.Öffn.d.F.	6,5	fallend	v. 11,3

2. 8. 41	Besserg.n.Öffn.d.F.	2,6		fallend	v. 3 - 3,5 - 4,2
8. 8.	Besserg.n.Öffn.d.F.	3,8		fallend	v. 14,2
26. 8.	Besserg.n.Öffn.d.F.	5,3		fallend	v. 6
9. 9.	Besserg.n.Öffn.d.F.	7,5		fallend	v. 9 - 10 - 12
25. 9.	Besserg.n.Öffn.d.F.	4	TW.	fallend	v. 11
1. 10. 42	Besserg.n.Öffn.d.F.	zw. 7,5 u. 5,5		fallend	v. 8
22. 10.	Besserg. im Freien	zw. 8,5 u. 6,5		fallend	v. 9,5 n. 3
24. 10.	Besserg. im Freien	1,5	TW.	fallend	v. 4
28. 4. 43	Besserg.n.Öffn.d.F.	10		fallend	v. 11,5 - 12 n. 8 - 6
23. 9.	Besserg.n.Öffn.d.F.	3		fallend	v. 3,5 n. 3
28. 9.	Besserg.n.Öffn.d.F.	zw. 1 u. 0,7		fallend	v. 1 n. 0,5
14. 3. 44	Besserg.n.Öffn.d.F.	zw. 10 u. 8		fallend*	v. 13 - 16
15. 3.	Besserg.n.Öffn.d.F.	11		fallend*	v. 14 n. 7,5
21. 3.	Besserg.n.Öffn.d.F.	zw. 10 u. 9		fallend*	v. 11 n. 8,5 - 7,5
26. 3.	Besserg.n.Öffn.d.F.	3		fallend*	v. 4 - 5 - 8 - 10
12. 4.	Besserg. n. Bewegung	7,5		fallend*	v. 8,5 - 11 n. 7
20. 5.	Besserg. n. Bewegung	1		fallend*	v. 4,5 n. 1
20. 5.	Besserg.n.Öffn.d.F.	9,5		fallend*	v. 11 - 12 - 14,5 - 15
18. 4.	Besserg.n.Öffn.d.F.	8		fallend*	v. 8,5 - 11 - 13 n. 8
18. 4.	Besserg.n.Öffn.d.F.	8		fallend*	v. 8,5 - 11 - 13
20. 3.	Besserg.n.Öffn.d.F.	zw. 14 u. 13		fallend*	v. 15
23. 3.	Besserg.n.Öffn.d.F.	zw. 14 u. 12		fallend*	
19. 4.	Besserg.n.Öffn.d.F.	3			v. 3 - 3 - 3 - 3
Fr. C.:					
18. 10. 42	Besserung im Freien	1	TW.	fallend	v. 7,5
4. 4. 43	Bedürfnis n. fr. Luft	zw. 17 u. 13		fallend*	
10. 3. 44	Besserg.n.Öffn.d.F.	0,5	TW.	fallend*	
16. 4.	Besserg.n.Öffn.d.F.	3	TW.	fallend*	v. 5 - 5,5 n. 4
19. 4.	Besserg.n.Öffn.d.F.	0,5		fallend*	v. 0,5 - 4 - 4,5 - 5,5 n. 0
Frl. M. N.:					
23. 9. 42	Besserg.n.Öffn.d.F.	3		fallend	v. 3,5 n. 3
1. 10.	Besserg.n.Öffn.d.F.	zw. 7,5 u. 5,5		fallend	v. 8
18. 10.	Besserung im Freien	1		fallend	v. 7,5
19. 4. 44	Besserg.n.Öffn.d.F.	0,5	TW.	fallend*	v. 0,5 - 4 n. 1
Frl. M. S.:					
19. 4. 44	Besserg.n.Öffn.d.F.	1		fallend*	n. 0,8
Frl. L. D.:					
16. 10. 42	Besserung im Freien	zw. 14,8 u. 14		fallend	n. 13,5 - 11
Frl. R. K.:					
8. 9. 41	Besserg.n.Öffn.d.F.	10		fallend	v. 12 - 13 n. 9 - 7,5
Dr. G.:					
1. 10. 42	Besserg.n.Öffn.d.F.	zw. 7,5 u. 5,5		fallend	v. 8
15. 10.	Besserung im Freien	3	TW.	fallend	v. 4,5 - 8,5 - 18
16. 10.	Besserung im Freien	8		steigend	v. 4 n. 10

39 mal Besserung d. Befindens i. Freien od. nach Öffnen d. Fensters b. fallenden Werten,
1 mal Besserung d. Befindens i. Freien od. nach Öffnen d. Fensters b. steigenden Werten.

Verschlechterung des Befindens im Freien oder nach Öffnen des Fensters.

Ausnahmslos bei steigenden Werten. — Lage der Werte hoch.

Dr. C.:

5. 5. 40	Verschl.n.Öffn.d.F.	10,4		steigend	v. 5,2
9. 12.	Verschl.n.Öffn.d.F.	13,1		steigend	v. 7,3
28. 12.	Verschl. im Freien	16,8		steigend	v. 6,6
20. 7. 41	Verschl. im Freien	15		steigend	v. 12
2. 9.	Verschl.n.Öffn.d.F.	11,7		steigend	v. 8,9
16. 11.	Verschl.n.Öffn.d.F.	12		steigend	v. 5 - 6 n. 14,5 - 21
29. 11.	Verschl. im Freien	11		steigend	v. 11 - 7,5 n. 13
5. 4. 42	Verschl.n.Öffn.d.F.	15		steigend	v. 14 n. 16
5. 4.	Verschl.n.Öffn.d.F.	14		steigend	v. 13 n. 16
6. 4.	Verschl.n.Öffn.d.F.	16	HW.	steigend	v. 12
17. 10.	Verschl.n.Öffn.d.F.	7,5		steigend	v. 6,5
20. 10.	Verschl. im Freien	18,5	HW.	steigend	v. 9,5
8. 4. 43	Verschl.n.Öffn.d.F.	15		steigend	v. 14,2 - 14 n. 18 - 20,5 -
26. 4.	Verschl.n.Öffn.d.F.	16,5		steigend	v. 15,5
18. 3. 44	Verschl.n.Öffn.d.F.	12		steigend*	v. 4 n. 13 - 9 - 12 - 14 - 16

Fr. S. H.:

21. 10. 42	Verschl. im Freien	zw. 9,5 u. 15		steigend	v. 4,7

Fr. K. M.:

20. 10. 42	Verschl. im Freien	18,5	HW.	steigend	v. 9,5

Dr. G.:

20. 10. 42	Verschl. im Freien	zw. 10,5 u. 16		steigend	v. 8

18 mal Verschlechterung d. Befindens i. Freien od. nach Öffnen d. Fensters b. steigenden Werten,
0 mal Verschlechterung d. Befindens i. Freien od. nach Öffnen d. Fensters b. fallenden Werten.

Dr. C.:

20. 7. 41	Besserg.n.Schl.d.F.	15	steigend	v. 12 n. 16
21. 7.	Besserg.n.Schl.d.F.	14	steigend	v. 12 n. 12 - 22

Fr. Wr.:

15. 3. 44	Besserg.n.Schl.d.F.	zw. 13 u. 14	steigend*	

3mal Besserung d. Befindens nach Schließen d. Fensters.

Gesteigerter Appetit.

Fast ausnahmslos bei fallenden Werten. — Lage der Werte in der Umgebung von 5 (am unteren Rand der normalen Bandbreite).

Dr. C.:

12. 11. 40	Gesteigerter Appetit	5,2		fallend	v. 10
8. 12.	Gesteigerter Appetit	11,1		fallend	v. 19
19. 12.	Gesteigerter Appetit	5,8		fallend	v. 7,7
26. 12.	Gesteigerter Appetit	5,3		fallend	v. 8,4
0. 12.	Gesteigerter Appetit	6,9	TW.	fallend	v. 11,4

21. 12. 40	Gesteigerter Appetit	5,2		fallend	v. 7
26. 12.	Gesteigerter Appetit	4,5		fallend	v. 6,1
14. 1. 41	Gesteigerter Appetit	5		fallend	v. 8 - 12,5
16. 1.	Gesteigerter Appetit	4,5	TW.	fallend	v. 9,9 - 10,9
27. 1.	Gesteigerter Appetit	6		fallend	v. 10
7. 2.	Gesteigerter Appetit	7,6		fallend	v. 12,3
15. 3.	Gesteigerter Appetit	7		fallend	v. 11,2 - 14,7
16. 3.	Gesteigerter Appetit	5,4		fallend	v. 7,3 n. 3,9 - 3,7 - 3
21. 3.	Gesteigerter Appetit	6,5		fallend	v. 6,9
22. 3.	Gesteigerter Appetit	3,6		steigend	v. 3,2 n. 6,7
7. 4.	Gesteigerter Appetit	5,7		steigend	v. 3 n. 6,1
16. 4.	Gesteigerter Appetit	7,6		fallend	v. 8 - 11,6 - 14,5
19. 4.	Gesteigerter Appetit	5,6		fallend	v. 11,5 n. 4,8 - 4,6
20. 4.	Gesteigerter Appetit	5		steigend	v. 3,3 n. 14,3
23. 4.	Gesteigerter Appetit	7,4		steigend	v. 2 n. 11,1 - 16,3
14. 5.	Gesteigerter Appetit	6,7		fallend	v. 12,8 n. 5,9
15. 7.	Gesteigerter Appetit	3	TW.	fallend	v. 3,5 - 4
15. 7.	Gesteigerter Appetit	zw. 15 u. 10		fallend	n. 7
17. 7.	Gesteigerter Appetit	9		fallend	v. 15 n. 6,1 - 5,2
17. 7.	Gesteigerter Appetit	6,1		fallend	v. 9 - 15 n. 5,2
18. 7.	Gesteigerter Appetit	7		fallend	v. 10 - 14 n. 4,5 - 3
26. 7.	Gesteigerter Appetit	12,4		fallend	v. 17 - 19,7
27. 7.	Gesteigerter Appetit	9		fallend	v. 13,9
3. 8.	Gesteigerter Appetit	5	TW.	fallend	v. 6,8 - 9,1
8. 8.	Gesteigerter Appetit	6		fallend	n. 4,2
9. 8.	Gesteigerter Appetit	7		fallend	v. 10,7 n. 5
15. 8.	Gesteigerter Appetit	4		steigend	v. 2,9 n. 8,7
16. 8.	Gesteigerter Appetit	5,2		steigend	v. 4,6 n. 6,2
18. 8.	Gesteigerter Appetit	5		steigend	v. 4,8 n. 6,7
18. 8.	Gesteigerter Appetit	5,2		fallend	v. 6,7
20. 8.	Gesteigerter Appetit	5,7	TW.	fallend	v. 8,1 - 9,7
25. 8.	Gesteigerter Appetit	5,1		steigend	v. 4 n. 7,4
29. 8.	Gesteigerter Appetit	4,5		fallend	v. 5,1
10. 9.	Gesteigerter Appetit	5,8		fallend	v. 7,7
10. 9.	Gesteigerter Appetit	5		fallend	v. 8,1 n. 3,5
11. 9.	Gesteigerter Appetit	6,8		fallend	v. 7,5 - 9
12. 9.	Gesteigerter Appetit	5		steigend	v. 4,3 n. 8,8
21. 9.	Gesteigerter Appetit	5,3		fallend	v. 7,7 - 8,9 n. 4
22. 9.	Gesteigerter Appetit	5		steigend	v. 3,8 n. 7,2
26. 9.	Gesteigerter Appetit	4,5	TW.	fallend	v. 6
3. 10.	Gesteigerter Appetit	4		fallend	v. 8,5 - 16 n. 3
7. 10.	Gesteigerter Appetit	5		steigend	v. 4,5 n. 6
16. 10.	Gesteigerter Appetit	3		fallend	v. 4,5 n. 3 - 2,5
18. 10.	Gesteigerter Appetit	4,5	TW.	fallend	v. 5,5
22. 10.	Gesteigerter Appetit	8	TW.	fallend	v. 17
23. 10.	Gesteigerter Appetit	6		steigend	n. 7 - 9,5
6. 11.	Gesteigerter Appetit	5		fallend	v. 6 n. 5 - 4
9. 11.	Gesteigerter Appetit	13		fallend	v. 18 n. 12
22. 11.	Gesteigerter Appetit	zw. 13 u. 9		fallend	n. 5,7
19. 10. 42	Gesteigerter Appetit	5	TW.	fallend	v. 8 - 11 - 16
24. 10.	Gesteigerter Appetit	8		fallend	v. 17 n. 7,5 - 3
8. 4. 43	Gesteigerter Appetit	14		fallend	v. 16 - 18
9. 4.	Gesteigerter Appetit	9,5	TW.	fallend	v. 9,5 - 12 - 14 - 18 - 20
16. 3. 44	Gesteigerter Appetit	4		?*	v. 3 - 4 n. 4
16. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 6 u. 5,5		fallend*	n. 5
23. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 13 u. 12		fallend*	v. 14 n. 13 - 8

23. 3. 44	Gesteigerter Appetit	zw. 3 u. 2		fallend*	
27. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 14 u. 12		fallend*	
3. 5.	Gesteigerter Appetit	1	TW.	fallend*	v. 14

Fr. C.:

3. 12. 40	Gesteigerter Appetit	5,5		fallend	v. 7 - 10,3
17. 7. 41	Gesteigerter Appetit	6,1		fallend	v. 9 - 15 n. 5,2
9. 8.	Gesteigerter Appetit	7		fallend	v. 10,7 n. 5
10. 9.	Gesteigerter Appetit	5,8		fallend	v. 7,7
10. 9.	Gesteigerter Appetit	5		fallend	v. 8,1 n. 3,5
3. 10.	Gesteigerter Appetit	4		fallend	v. 8,5 - 16 n. 3
13. 10. 42	Gesteigerter Appetit	zw. 19 u. 15	HW.	fallend	
17. 10.	Gesteigerter Appetit	5,5		fallend	v. 7,5
19. 4. 43	Gesteigerter Appetit	10,5		fallend	v. 14,5 n. 9,5
14. 3. 44	Gesteigerter Appetit	6		fallend*	v. 8 - 18 n. 4
27. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 8 u. 3		fallend*	
3. 5.	Gesteigerter Appetit	1	TW.	fallend*	v. 14

Frl. M. N.:

3. 12. 40	Gesteigerter Appetit	5,5		fallend	v. 7 - 10,3
17. 7. 41	Gesteigerter Appetit	6,1		fallend	v. 9 - 15 n. 5,2
26. 7.	Gesteigerter Appetit	12,4		fallend	v. 17 - 19,7
10. 9.	Gesteigerter Appetit	5,8		fallend	v. 7,7
10. 9.	Gesteigerter Appetit	5		fallend	v. 8,1 n. 3,5
17. 10. 42	Gesteigerter Appetit	5,5		fallend	v. 7,5
10. 3. 44	Gesteigerter Appetit	7		fallend*	v. 12
11. 3.	Gesteigerter Appetit	10		fallend*	v. 15 - 19 n. 9
11. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 16 u. 13		fallend*	v. 18 n. 5
14. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 15 u. 13		fallend*	
16. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 15 u. 14		fallend*	
17. 3.	Gesteigerter Appetit	9		fallend*	v. 11 n. 8
19. 3.	Gesteigerter Appetit	12		fallend*	v. 14 n. 10
18. 4.	Gesteigerter Appetit	8		fallend*	v. 8,5 - 11 - 13
18. 4.	Gesteigerter Appetit	8 u. 7,5		fallend*	v. 10

Frl. M. S.:

8. 3. 44	Gesteigerter Appetit	9		fallend*	v. 13 - 14
12. 3.	Gesteigerter Appetit	10		fallend*	v. 11 - 12 - 13 - 15
14. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 8 u. 7		fallend*	v. 15 - 17 n. 6 - 4
17. 3.	Gesteigerter Appetit	9		fallend*	v. 11 n. 8
22. 3.	Gesteigerter Appetit	3		fallend*	v. 4 - 5 - 13 - 14
18. 3.	Gesteigerter Appetit	19		fallend*	v. 20

Frl. L. D.:

27. 7. 41	Gesteigerter Appetit	9		fallend	v. 13,9
19. 10. 42	Gesteigerter Appetit	5	TW.	fallend	v. 8 - 11 - 16
19. 4. 43	Gesteigerter Appetit	10,5		fallend	v. 14,5 n. 9,5

Fr. De.:

26. 7. 41	Gesteigerter Appetit	12,4		fallend	v. 17 - 19,7
27. 7.	Gesteigerter Appetit	9		fallend	v. 13,9
17. 3. 44	Gesteigerter Appetit	9		fallend*	v. 11 n. 8
23. 3.	Gesteigerter Appetit	zw. 3 u. 2		fallend*	

S. (Kind):

17. 7. 41	Gesteigerter Appetit	9		fallend	v. 15 n. 6,1 - 5,2
17. 7.	Gesteigerter Appetit	6,1		fallend	v. 9 - 15 n. 5,2

Frl. R. K.:

17. 7. 41	Gesteigerter Appetit	6,1		fallend	v. 9 - 15 n. 5,2
10. 9.	Gesteigerter Appetit	5		fallend	v. 8,1 n. 3,5
10. 9.	Gesteigerter Appetit	5,8		fallend	v. 7,7

Fr. A. H.:

26. 7. 41	Gesteigerter Appetit	zw. 17 u. 12,4		fallend	v. 19,7 - 21,9
3. 8.	Gesteigerter Appetit	5	TW.	fallend	v. 6,8 - 9,1
9. 8.	Gesteigerter Appetit	7		fallend	v. 10,7 n. 5

Herr Sch.:

9. 8. 41	Gesteigerter Appetit	7		fallend	v. 10,7 n. 5

Frl. A.:

16. 1. 41	Gesteigerter Appetit	4,5	TW.	fallend	v. 9,9 - 10,9
17. 1.	Gesteigerter Appetit	3,3		fallend	v. 8,7 - 17,6

Fr. S. H.:

17. 10, 42	Gesteigerter Appetit	5,5		fallend	v. 7,5
19. 10.	Gesteigerter Appetit	5	TW.	fallend	v. 8 - 11 - 16

Dr. G.:

17. 10. 42	Gesteigerter Appetit	5,5		fallend	v. 7,5
17. 10.	Gesteigerter Appetit	zw. 5,5 u. 5		fallend	
19. 10.	Gesteigerter Appetit	5	TW.	fallend	v. 8 - 11 - 16
20. 10.	Gesteigerter Appetit	6,5		fallend	v. 8 - 8,5 - 11

Frl. H. D.:

17. 10. 42	Gesteigerter Appetit	5,5		fallend	v. 7,5
20. 10.	Gesteigerter Appetit	6,5		fallend	v. 8 - 8,5 - 11

Frl. Dü.:

19. 4. 43	Gesteigerter Appetit	10,5		fallend	v. 14,5 n. 9,5

Allseits:

14. 11. 40	Gesteigerter Appetit	5,4		fallend	v. 6,7 - 8,9
16. 11.	Gesteigerter Appetit	3		steigend	v. 2,1 n. 5
13. 2. 41	Gesteigerter Appetit	6		fallend	v. 6,9 - 12,9
16. 3.	Gesteigerter Appetit	3,7		fallend	v. 3,9 - 5,4 - 7,3
14. 4.	Gesteigerter Appetit	4,1		fallend	v. 5,9
16. 4.	Gesteigerter Appetit	9,2		fallend	v. 14,9
17. 4.	Gesteigerter Appetit	5,1		fallend	n. 3,6
18. 4.	Gesteigerter Appetit	5,8		steigend	v. 5,3 n. 7,6
19. 4.	Gesteigerter Appetit	4,9		fallend	v. 5,6
20. 4.	Gesteigerter Appetit	5,7		fallend	v. 8,9 - 16,5
21. 4.	Gesteigerter Appetit	6,5		fallend	v. 12
26. 7.	Gesteigerter Appetit	zw. 17 u. 10		fallend	
6. 8.	Gesteigerter Appetit	7	TW.	fallend	v. 8,9 - 10,2
11. 8.	Gesteigerter Appetit	7,4		fallend	v. 12,2

3. 10. 41	Gesteigerter Appetit	4		fallend	v. 8,5 - 16 n. 3
13. 10. 42	Gesteigerter Appetit	zw. 19 u. 15		fallend	
19. 10.	Gesteigerter Appetit	5	TW.	fallend	v. 8 - 11 - 16

126 mal gesteigerter Appetit bei fallenden Werten,
14 mal gesteigerter Appetit bei steigenden Werten.

Appetitlosigkeit.

Meist bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch.

Dr. C.:

27. 8. 40	Appetitlosigkeit	2,1	TW.	fallend	v. 5,3
10. 11.	Appetitlosigkeit	1		fallend	v. 4,8
22. 11.	Appetitlosigkeit	15,3	HW.	steigend	v. 10,7 - 8,8
19. 12.	Appetitlosigkeit	18,2		steigend	v. 13,5 - 7 - 3
25. 12.	Appetitlosigkeit	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
27. 12.	Appetitlosigkeit	10,7		steigend	v. 7,2 n. 12,9
29. 12.	Appetitlosigkeit	10,2		steigend	v. 5,2 n. 11,9
12. 1. 41	Appetitlosigkeit	12,2		steigend	v. 7 - 5,1 - 4,9
13. 1.	Appetitlosigkeit	17	HW.	steigend	v. 6,8
21. 1.	Appetitlosigkeit	13,2	HW.	steigend	v. 4,9
29. 1.	Appetitlosigkeit	17,4		steigend	v. 6,1 - 4,5 n. 18,3
22. 2.	Appetitlosigkeit	13,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,1
10. 3.	Appetitlosigkeit	19,3		fallend	v. 28 n. 9,3 - 7,2
11. 3.	Appetitlosigkeit	21		steigend	v. 19,8 - 13,6 - 7,6
11. 3.	Appetitlosigkeit	19,6		fallend	v. 21
17. 3.	Appetitlosigkeit	17,5		steigend	v. 14,6
20. 3.	Appetitlosigkeit	4,9		steigend	n. 5,5
11. 4.	Appetitlosigkeit	17,4		steigend	v. 14 n. 21,4
11. 4.	Appetitlosigkeit	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
24. 4.	Appetitlosigkeit	10,8		steigend	v. 6,2 n. 13,8
9. 5.	Appetitlosigkeit	16,4		steigend	v. 13,9
15. 5.	Appetitlosigkeit	13		steigend	v. 9,5 - 3,5 n. 15,5
16. 5.	Appetitlosigkeit	12,9		steigend	v. 7,6 n. 14,7
4. 7.	Appetitlosigkeit	14,3		steigend	v. 9,7
5. 7.	Appetitlosigkeit	4,3		steigend	n. 5,8 - 8,3
13. 7.	Appetitlosigkeit	23		steigend	v. 3 n. 24
19. 7.	Appetitlosigkeit	zw. 4 u. 15		steigend	n. 18 - 21
20. 7.	Appetitlosigkeit	21	HW.	steigend	v. 9
20. 7.	Appetitlosigkeit	15		steigend	v. 12 - 9,5
25. 7.	Appetitlosigkeit	9	HW.	steigend	v. 7,8 - 6,5
2. 8.	Appetitlosigkeit	8,6		steigend	v. 2,6 n. 11,2 - 16
7. 8.	Appetitlosigkeit	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
11. 8.	Appetitlosigkeit	14	HW.	steigend	v. 8,2 - 3,6
22. 8.	Appetitlosigkeit	14,2		steigend	v. 12,4 - 5
22. 8.	Appetitlosigkeit	zw. 14,7 u. 16	HW.	steigend	v. 10,2
22. 8.	Appetitlosigkeit	16	HW.	steigend	v. 14,7 - 10,2
1. 9.	Appetitlosigkeit	zw. 6,8 u. 14,3	HW.	steigend	
9. 9.	Appetitlosigkeit	19,5	HW.	steigend	v. 18 - 7,5
7. 11.	Appetitlosigkeit	19,5	HW.	steigend	v. 18 - 15,9
10. 11.	Appetitlosigkeit	18	HW.	steigend	v. 15 - 13
24. 10. 42	Appetitlosigkeit	zw. 16 u. 18,5	HW.	steigend	
6. 4. 43	Appetitlosigkeit	17,7		steigend	v. 17 n. 18 - 19,5 - 21

7. 4. 43	Appetitlosigkeit	19	HW.	steigend	v. 18
9. 4.	Appetitlosigkeit	20	HW.	steigend	v. 18
17. 4.	Appetitlosigkeit	zw. 11,5 u. 16,5		steigend	v. 9 n. 18
17. 4.	Appetitlosigkeit	zw. 9 u. 11,5		steigend	v. 8,5 n. 16,5 - 18 - 19
24. 4.	Appetitlosigkeit	zw. 9,5 u. 11		steigend	v. 7 n. 13,5 - 14,5 - 17,5
26. 4.	Appetitlosigkeit	zw. 16 u. 20		steigend	v. 15,5 - 14,5 n. 22
26. 4.	Appetitlosigkeit	22	HW.	steigend	v. 20 - 16 - 14
28. 4.	Appetitlosigkeit	zw. 13 u. 16		steigend	n. 17,5
18. 4. 44	Appetitlosigkeit	zw. 9 u. 13	HW.	steigend*	v. 8 - 6 - 3 - 2 - 0
Fr. C.:					
21. 1. 41	Appetitlosigkeit	13,2	HW.	steigend	v. 4,9
11. 4.	Appetitlosigkeit	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
28. 4.	Appetitlosigkeit	13		steigend	v. 6,7 - 2,5
4. 7.	Appetitlosigkeit	14,3		steigend	v. 9,7
13. 7.	Appetitlosigkeit	23		steigend	v. 3 n. 24
19. 7.	Appetitlosigkeit	zw. 4 u. 15		steigend	n. 18 - 21
20. 7.	Appetitlosigkeit	15		steigend	v. 12 - 9,5
2. 8.	Appetitlosigkeit	8,6		steigend	v. 2,6 n. 11,2 - 16
7. 8.	Appetitlosigkeit	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
9. 9.	Appetitlosigkeit	19,5	HW.	steigend	v. 18 - 7,5
14. 4. 43	Appetitlosigkeit	17		steigend	15 - 10 - 9,5 - 4,5
17. 4.	Appetitlosigkeit	19	HW.	steigend	v. 18,5
26. 4.	Appetitlosigkeit	22	HW.	steigend	v. 20 - 16 - 14
Frl. M. N.:					
27. 12. 40	Appetitlosigkeit	10,7		steigend	v. 7,2 n. 12,9
29. 1. 41	Appetitlosigkeit	17,4		steigend	v. 6,1 - 4,5 n. 18,3
30. 3.	Appetitlosigkeit	4,8		fallend	v. 8,7 - 14,5
28. 4.	Appetitlosigkeit	13		steigend	v. 6,7 - 2,5
4. 7.	Appetitlosigkeit	14,3		steigend	v. 9,7
13. 7.	Appetitlosigkeit	23		steigend	v. 3 n. 24
19. 7.	Appetitlosigkeit	zw. 4 u. 15		steigend	n. 18 - 21
7. 8.	Appetitlosigkeit	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
9. 9.	Appetitlosigkeit	19,5	HW.	steigend	v. 18 - 7,5
10. 11.	Appetitlosigkeit	18	HW.	steigend	v. 15 - 13
14. 4. 43	Appetitlosigkeit	17		steigend	v. 15 - 10 - 9,5 - 4,5
17. 4.	Appetitlosigkeit	19	HW.	steigend	v. 18,5
S. (Kind):					
26. 2. 41	Appetitlosigkeit	11,5		steigend	v. 8 - 4,3 n. 13,4
15. 4. 43	Appetitlosigkeit	zw. 15 u. 17,5		steigend	
17. 4.	Appetitlosigkeit	zw. 11,5 u. 16		steigend	v. 9 n. 18 - 19
Frl. L. D.:					
19. 5. 41	Appetitlosigkeit	13,5		steigend	v. 3,9 n. 17,8
19. 7.	Appetitlosigkeit	zw. 4 u. 15		steigend	n. 18 - 21
20. 7.	Appetitlosigkeit	15		steigend	v. 12 - 9,5
2. 8.	Appetitlosigkeit	8,6		steigend	v. 2,6 n. 11,2
14. 4. 43	Appetitlosigkeit	17		steigend	v. 15 - 10 - 9,5 - 4,5
Fr. De.:					
20. 7. 41	Appetitlosigkeit	15		steigend	v. 12 - 9,5
14. 4. 43	Appetitlosigkeit	17		steigend	v. 15 - 10 - 9,5 - 4,5
15. 4.	Appetitlosigkeit	zw. 15 u. 17,5		steigend	
17. 4.	Appetitlosigkeit	16,5		steigend	v. 11,5 n. 18 - 19

Frl. R. K.:

7. 8. 41	Appetitlosigkeit	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
8. 9.	Appetitlosigkeit	13		steigend	n. 13,6

Frl. Dü.

17. 4. 43	Appetitlosigkeit	19	HW.	steigend	v. 18,5
17. 4.	Appetitlosigkeit	16,5		steigend	v. 11,5 n. 18 - 19
20. 4.	Appetitlosigkeit	15		steigend	v. 13

Herr De.:

21. 4. 43	Appetitlosigkeit	zw. 6 u. 12		steigend	n. 13

Fr. A. H.:

2. 8. 41	Appetitlosigkeit	8,6		steigend	v. 2,6 n. 11,2
7. 8.	Appetitlosigkeit	14,2	HW.	steigend	v. 6,2

Fr. K.:

13. 10. 42	Appetitlosigkeit	19		steigend	v. 17,3 n. 19,9

Frl. V. B.:

13. 4. 44	Appetitlosigkeit	13,5		steigend*	v. 7 - 6 - 5 - 3

Allseits:

10. 11. 40	Appetitlosigkeit	2,1		steigend	v. 1
24. 11.	Appetitlosigkeit	15,3	HW.	steigend	v. 10,7 - 8,8
15. 12.	Appetitlosigkeit	13,8	HW.	steigend	v. 9,4 - 8,1 - 5,3
25. 12.	Appetitlosigkeit	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
26. 12.	Appetitlosigkeit	11,9	HW.	steigend	v. 6,3 - 4,5
29. 1. 41	Appetitlosigkeit	17,4		steigend	v. 6,1 - 4,5 n. 18,3
17. 2.	Appetitlosigkeit	7,1		steigend	v. 3,6 n. 8,8
28. 4.	Appetitlosigkeit	13		steigend	v. 6,7 - 2,5 - 2,2
9. 5.	Appetitlosigkeit	15,2		fallend	v. 16,4 n. 9,4
31. 5.	Appetitlosigkeit	15,3		steigend	v. 11,5 - 6 n. 19,7
19. 10. 42	Appetitlosigkeit	zw. 7,5 u. 13		steigend	n. 17
2. 4. 43	Appetitlosigkeit	zw. 16 u. 17		steigend	
11. 4.	Appetitlosigkeit	14		steigend	v. 12 - 11 - 4 n. 17
15. 4.	Appetitlosigkeit	17,5		steigend	v. 15

106 mal Appetitlosigkeit bei steigenden Werten,
6 mal Appetitlosigkeit bei fallenden Werten.

Zucker-Bedürfnis.

Nur bei fallenden Werten. — Lage der Werte in der Umgebung von 5. (Am unteren Rand der normalen Bandbreite.)

Dr. C.:

7. 2. 41	Appetit a. Schokolade	7,6		fallend	v. 12,3
21. 4.	Zuckerbedürfnis	4,9	TW.	fallend	v. 6,5 - 12
12. 7.	Schokoladebedürfnis	10		fallend	v. 15 - 22 n. 7
13. 7.	Süßigkeitsbedürfnis	14		fallend	v. 16 - 19 - 24 n. 7
19. 7.	Appetit a. Schokolade	zw. 17 u. 14		fallend	v. 21 n. 8
25. 7. 41	Schokoladebedürfnis	zw. 7,2 u. 4,4	TW.	fallend	v. 8
3. 10.	Schokoladebedürfnis	4		fallend	v. 8,5 - 16 - 22 n. 3

22. 10. 41	Süßigkeitsbedürfnis	5	TW.	fallend	v. 8 - 10 - 12
16. 10. 42	Schokoladebedürfnis	zw. 16,5 u. 11	HW.	fallend	
17. 10.	Süßigkeitsbedürfnis	6,5		fallend	v. 7,5 - 11,3
19. 10.	Süßigkeitsbedürfnis	5		fallend	v. 16
21. 10.	Süßigkeitsbedürfnis	4,7	TW.	fallend	v. 5,5
23. 10.	Süßigkeitsbedürfnis	3	TW.	fallend	v. 8,5
9. 4. 43	Süßigkeitsbedürfnis	zw. 18 u. 14		fallend	v. 20 n. 12 - 9,5
13. 4.	Süßigkeitsbedürfnis	12,8		fallend	v. 14,5 - 15 n. 11,5 - 9,5
11. 3. 44	Süßigkeitsbedürfnis	zw. 15 u. 11		fallend*	
15. 3.	Süßigkeitsbedürfnis	zw. 5 u. 4		fallend*	
17. 3.	Süßigkeitsbedürfnis	zw. 8 u. 4		fallend*	
23. 3.	Süßigkeitsbedürfnis	zw. 13 u. 12		fallend*	v. 14 - 15 - 16
26. 3.	Süßigkeitsbedürfnis	14,5		fallend*	v. 17
14. 4.	Süßigkeitsbedürfnis	12,5		fallend*	v. 14 - 16 n. 12 - 11
10. 9.	Süßigkeitsbedürfnis	zw. 3 u. 2		fallend*	v. 4 - 6 n. 1
Fr. C.:					
20. 4. 41	Schokoladebedürfnis	5,7		fallend	v. 8,9 - 16,5
12. 7.	Schokoladebedürfnis	10		fallend	v. 15 - 22 n. 7
22. 10.	Schokoladebedürfnis	5		fallend	v. 8 - 10,5 - 11,5
Frl. M. N.:					
22. 3. 41	Zuckerbedürfnis	4,8		fallend	v. 6,7 n. 4,3
13. 7.	Süßigkeitsbedürfnis	14		fallend	v. 16 - 19 - 24 n. 7
22. 10.	Süßigkeitsbedürfnis	5		fallend	v. 8 - 10,5 - 11,5
Frl. M. S.:					
14. 3. 44	Süßigkeitsbedürfnis	zw. 18 u. 9		fallend*	
16. 3.	Süßigkeitsbedürfnis	13		fallend*	v. 14 - 15 - 16
Frl. L. D.:					
22. 10. 41	Süßigkeitsbedürfnis	5		fallend	v. 8 - 10,5 - 11,5
Frl. R. K.:					
22. 10. 41	Süßigkeitsbedürfnis	5		fallend	v. 8 - 10,5 - 11,5
Fr. Fr.:					
13. 7. 41	Süßigkeitsbedürfnis	14		fallend	v. 16 - 19 - 24 n. 7

33 mal Zuckerbedürfnis bei fallenden Werten,
0 mal Zuckerbedürfnis bei steigenden Werten.

Milchbedürfnis.

Nur bei fallenden Werten.

Dr. C.:				
13. 4. 43	Milchbedürfnis	12,8	fallend	v. 14,5 - 15 n. 11,5 - 9,5 - 8,3
14. 4.	Milchbedürfnis	4,5	fallend	v. 4,7
18. 4.	Milchbedürfnis	zw. 15 u. 13	fallend	v. 18 - 19 - 20 - 21 - 22
12. 3. 44	Milchbedürfnis	zw. 12 u. 9	fallend*	n. 8
15. 3.	Milchbedürfnis	zw. 5 u. 4	fallend*	
18. 3.	Milchbedürfnis	6	fallend*	v. 17 n. 4
14. 4.	Milchbedürfnis	12,5	fallend*	v. 14 - 16 n. 12 - 11

7 mal Milchbedürfnis bei fallenden Werten,
0 mal Milchbedürfnis bei steigenden Werten.

Milchablehnung.

Nur bei steigenden und sehr hohen Werten.

Dr. C.:

3. 4. 43	Milchablehnung	17	HW.	steigend	v. 13
4. 4.	Milchablehnung	17		steigend	v. 11
9. 4.	Milchablehnung	20	HW.	steigend	v. 18
12. 4.	Milchablehnung	16,5		steigend	v. 9,5 n. 17 - 20 - 20,5
13. 4.	Milchablehnung	10,5		steigend	v. 8,5 - 7 n. 11,8 - 15,2
15. 4.	Milchablehnung	zw. 9 u. 15,5		steigend	
16. 4.	Milchablehnung	zw. 7,5 u. 17,5	HW.	steigend	
18. 4.	Milchablehnung	zw. 19,5 u. 22	HW.	steigend	v. 19 - 18,2 - 18
10. 3. 44	Milchablehnung	19		steigend*	v. 15 n. 19 - 21
13. 4.	Milchablehnung	15		?*	v. 15 n. 15
19. 3.	Milchablehnung	8		steigend*	v. 7 n. 9 - 10 - 11

10 mal Milchablehnung bei steigenden Werten
0 mal Milchablehnung bei fallenden Werten.

Koffein-Bedürfnis.

Nur bei steigenden Werten. — Lage der Werte hoch.

Dr. C.:

9. 2. 41	Kaffeebedürfnis	9,1		steigend	v. 5,1 n. 11,3
19. 4.	Kaffeebedürfnis	11,5	HW.	steigend	v. 7,6
26. 5.	Kaffeebedürfnis	10,5		steigend	v. 7,3 - 4 n. 15,1
20. 7.	Kaffeebedürfnis	21	HW.	steigend	v. 9
4. 8.	Kaffeebedürfnis	10,1		steigend	v. 8,8 - 5,5 n. 14
8. 8.	Kaffeebedürfnis	6		steigend	v. 3,8
9. 8.	Kaffeebedürfnis	14,7		steigend	v. 12,2
17. 8.	Kaffeebedürfnis	18	HW.	steigend	
17. 8.	Kaffeebedürfnis	18	HW.	steigend	v. 14 - 10 - 7
22. 8.	Kaffeebedürfnis	14,2		steigend	v. 12,4 - 5
3. 10.	Kaffeebedürfnis	22	HW.	steigend	
24. 10.	Kaffeebedürfnis	11	HW.	steigend	v. 4,5
3. 4. 43	Kaffeebedürfnis	17	HW.	steigend	v. 13
4. 4.	Kaffeebedürfnis	17		steigend	v. 11
12. 4.	Kaffeebedürfnis	16,5		steigend	v. 9,5 n. 17 - 19 - 20
18. 4.	Kaffeebedürfnis	zw. 19,5 u. 22	HW.	steigend	v. 19 - 18,2 - 18
21. 4.	Kaffeebedürfnis	zw. 12 u. 13		steigend	v. 6
19. 9.	Kaffeebedürfnis	zw. 7,5 u. 8,5		steigend	v. 4 n. 11
19. 3. 44	Kaffeebedürfnis	8		steigend*	v. 7 n. 9 - 10 - 11
29. 3.	Kaffeebedürfnis	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 11 - 10 - 8
20. 4.	Kaffeebedürfnis	15	HW.	steigend*	v. 14 - 8 - 7
6. 3. 45	Kaffeebedürfnis	4,9		steigend*	v. 2,8 n. 6,8

Fr. C.:

17. 12. 40	Kaffeebedürfnis	8,8		steigend	v. 5,2
17. 8. 41	Kaffeebedürfnis	18	HW.	steigend	v. 14 - 10 - 7

Frl. H. D.:

4. 4. 43	Kaffeebedürfnis	zw. 11 u. 17		steigend

Herr v. K.:

22. 8. 41	Kaffeebedürfnis	14,2		steigend	v. 12,4 - 5

Herr M.:

12. 1. 43	Kaffeebedürfnis	19		steigend	v. 18 n. 20

Dr. B.:

20. 4. 44	Kaffeebedürfnis	15*	HW.	steigend	v. 14 - 8 - 7

Frl. V. B.:

20. 4. 44	Kaffeebedürfnis	15	HW.	steigend*	v. 14 - 8 - 7

Allseits:

15. 12. 40	Kaffeebedürfnis	9,4		steigend	v. 8,1 - 5,3 n. 13,8
18. 5. 41	Kaffeebedürfnis	12		steigend	v. 8,6 - 6

31 mal Kaffeebedürfnis bei steigenden Werten.
0 mal Kaffeebedürfnis bei fallenden Werten.

Koffein-Ablehnung.

(Kaffee bekommt nicht.)

Fast nur bei fallenden Werten.

Dr. C.:

2. 8. 41	Kaffee bek. nicht	zw. 8,6 u. 11,2		steigend	v. 2,6 n. 16
15. 8.	Kaffee bek. nicht	4,2		fallend	v. 6 n. 2,9
28. 8.	Kaffee bek. nicht	3,2	TW.	fallend	
18. 10. 42	Kaffee bek. nicht	1	TW.	fallend	v. 7,5
15. 4. 43	Kaffee bek. nicht	zw. 11,5 u. 9		fallend	v. 12,5
15. 3. 44	Kaffee bek. nicht	zw. 5 u. 4		fallend*	
21. 3.	Kaffee bek. nicht	4,5		fallend*	v. 6 - 7
1. 6.	Kaffee bek. nicht	12		fallend*	v. 13 - 15 - 16 n. 11

Fr. C.:

27. 7. 41	Kaffee bek. nicht	5,7	TW.	fallend	v. 20
22. 4. 43	Kaffee bek. nicht	14		fallend	v. 15 - 15,5 n. 14 - 13,5 - 11

Fr. A. H.:

27. 7. 41	Kaffee bek. nicht	5,7	TW.	fallend	v. 20

10 mal Kaffeeablehnung bei fallenden Werten,
1 mal Kaffeeablehnung bei steigenden Werten.

Alkohol stark wirksam.

Nur bei fallenden Werten.

Dr. C.:

12. 7. 41	Alkohol stark wirks.	10		fallend	v. 15 - 22 n. 7
18. 10. 42	Alkohol stark wirks.	7,5		fallend	v. 10,2 - 16

Frl. M. N.:

12. 7. 41	Alkohol stark wirks.	10		fallend	v. 15 - 22 n. 7

Frl. V. B.:

13. 4. 44	Alkohol stark wirks.	zw. 7 u. 4,5		fallend*	v. 10,5 - 12,5 n. 2,5 - 2

Allseits:

3. 12. 40	Alkohol stark wirks.	5,5	TW.	fallend	v. 7 - 10,3 - 11,5 - 15,6
4. 12.	Alkohol stark wirks.	2,5	TW.	fallend	v. 3 - 5,1 - 9,8
25. 12.	Alkohol stark wirks.	6,1		fallend	v. 8 - 11,1 - 13,4
13. 5. 41	Alkohol stark wirks.	6,6	TW.	fallend	v. 11,5 - 14,1 - 17,2
12. 1. 45	Alkohol stark wirks.	3,3		fallend*	v. 14,1 n. 1,8

9mal Alkohol stark wirksam bei fallenden Werten,
0mal Alkohol stark wirksam bei steigenden Werten.

Alkohol-Bedürfnis.

Nur bei steigenden Werten. — Lage der Werte sehr hoch.

Dr. C.:

28. 12. 40	Alkoholbedürfnis	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
9. 2. 41	Alkoholbedürfnis	9,1		steigend	v. 6,1 n. 11,3
5. 6.	Alkoholbedürfnis	20,4	HW.	steigend	v. 15,3
16. 7.	Alkoholbedürfnis	3		steigend	v. 2 n. 4 - 9
8. 8.	Alkoholbedürfnis	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2
9. 8.	Alkoholbedürfnis	16,2	HW.	steigend	v. 7,4
16. 10. 42	Alkoholbedürfnis	zw. 18,5 u. 20	HW.	steigend	v. 17 - 11 - 7,5 - 1
9. 4. 43	Alkoholbedürfnis	zw. 9,5 u. 15		steigend	n. 16 - 16,5 - 17 - 18
10. 3. 44	Alkoholbedürfnis	21	HW.	steigend*	
14. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 8 u. 10		steigend*	n. 12
15. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 11 u. 14		steigend*	v. 10 n. 15,5
21. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 8 u. 9		steigend*	
22. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 8 u. 12		steigend*	
22. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 10 u. 13		steigend*	
27. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 0 u. 1		steigend*	
28. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 13 u. 14		steigend*	v. 11 - 9
28. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 13 u. 14		steigend*	n. 15
14. 4.	Alkoholbedürfnis	zw. 6,5 u. 8,5		steigend*	v. 5 n. 8 - 11
18. 4.	Alkoholbedürfnis	zw. 8 u. 9,5		steigend*	
8. 1. 45	Alkoholbedürfnis	8		steigend*	v. 5,9 n. 10 - 12
8. 1.	Alkoholbedürfnis	zw. 9,8 u. 9,9		steigend*	n. 10,1 - 10,2

Fr. C.:

8. 8. 41	Alkoholbedürfnis	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2
9. 8.	Alkoholbedürfnis	16,2	HW.	steigend	v. 7,4
9. 4. 43	Alkoholbedürfnis	zw. 9,5 u. 15		steigend	v. 16 - 16,5 - 17 - 18

Frl. M. N.:

8. 8. 41	Alkoholbedürfnis	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2
9. 8.	Alkoholbedürfnis	16,2	HW.	steigend	v. 7,4

Fr. De.:

8. 8. 41	Alkoholbedürfnis	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2

Herr De.:					
8. 8. 41	Alkoholbedürfnis	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2
Frl. L. D.:					
8. 8. 41	Alkoholbedürfnis	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2
S. (Kind):					
19. 8. 42	Alkoholbedürfnis	14,1	HW.	steigend	v. 8,5
24. 10.	Alkoholbedürfnis	18,5	HW.	steigend	v. 16
Frl. M. S.:					
21. 3. 44	Alkoholbedürfnis	zw. 8 u. 9		steigend*	
28. 3.	Alkoholbedürfnis	zw. 13 u. 14		steigend*	n. 15
Herr E. S.:					
14. 6. 41	Alkoholbedürfnis	18,8	HW.	steigend	v. 10,4 n. 14,4
Fr. A. H.:					
9. 8. 41	Alkoholbedürfnis	16,2	HW.	steigend	v. 7,4
Herr R. K.:					
12. 1. 43	Alkoholbedürfnis	19		steigend	v. 18 n. 20
Herr H.:					
12. 1. 43	Alkoholbedürfnis	19		steigend	v. 18 n. 20
Fr. H.:					
12. 1. 43	Alkoholbedürfnis	19		steigend	v. 18 n. 20
Dr. B.:					
12. 3. 44	Alkoholbedürfnis	16		steigend*	v. 8
Herr R. H.:					
12. 1. 43	Alkoholbedürfnis	19		steigend	v. 18 n. 20
Frl. V. B.:					
18. 4. 44	Alkoholbedürfnis	zw. 8 u. 9,5		steigend*	

Allseits:

41 mal Alkoholbedürfnis bei steigenden Werten,
0 mal Alkoholbedürfnis bei fallenden Werten.

Nikotinbedürfnis.

Nur bei fallenden Werten.

Fr. C.:					
12. 7. 41	Nikotinbedürfnis	10		fallend	v. 15 - 22 n. 7
20. 7.	Nikotinbedürfnis	zw. 18 u. 12		fallend	
22. 4. 43	Zigarettenbedürfnis	14		fallend	v. 15 - 15,5
23. 9.	Nikotinbedürfnis	zw. 13 u. 5,5		fallend	v. 15 n. 5,5
25. 9.	Nikotinbedürfnis	bei 3,5		fallend	v. 5,5 n. 3,5
12. 3. 44	Nikotinbedürfnis	zw. 20 u. 14		fallend*	n. 12
14. 3.	Nikotinbedürfnis	4	TW.	fallend*	v. 6 - 8 - 15
17. 3.	Nikotinbedürfnis	2		fallend*	v. 2 - 2 - 3 - 5 - 5
2. 3. 45	Nikotinbedürfnis	zw. 3,6 u. 3,1		fallend*	v. 4,1

Dr. D.:

9. 4. 43	Nikotinbedürfnis	12		fallend	v. 14 - 18 - 20 n. 9,5

Frl. R. K.:

20. 7. 41	Nikotinbedürfnis	zw. 18 u. 12		fallend	

Frl. Dü.:

5. 4. 43	Nikotinbedürfnis	19,5		fallend	v. 20,5 - 21,5 n. 18 - 17 - 16
9. 4.	Nikotinbedürfnis	14		fallend	v. 18 - 20 n. 12 - 9,5
9. 4.	Nikotinbedürfnis	9,5		fallend	v. 12 - 14 - 20
9. 4.	Nikotinbedürfnis	12		fallend	v. 14 - 18 - 20 n. 9,5
22. 4.	Nikotinbedürfnis	14		fallend	v. 15 - 15,5 n. 14-13,5 - 11
26. 4.	Nikotinbedürfnis	zw. 20 u. 15		fallend	

Herr H. B. (W-Typ):

10. 5. 44	Nikotinbedürfnis	8		fallend*	v. 9 - 11 - 15 - 16

Allseits:

3. 11. 40	Nikotinbedürfnis	3,9	TW.	fallend	v. 11,8
1. 2. 41	Nikotinbedürfnis	2,9	TW.	fallend	v. 6,6
28. 5.	Nikotinbedürfnis	3,7	TW.	fallend	v. 6,5

21 mal Nikotinbedürfnis bei fallenden Werten,
0 mal Nikotinbedürfnis bei steigenden Werten.

Nikotinablehnung.

Frl. Dü.:

9. 4. 43	Nikotinablehnung	zw. 9,5 u. 15		steigend	n. 16 - 16,5 - 17 - 18
21. 4.	Nikotinablehnung	13		steigend	v. 12 - 6

2 mal Nikotinablehnung bei steigenden Werten,
0 mal Nikotinablehnung bei fallenden Werten.

Sodbrennen.

Hyperazidität. — Nur bei fallenden Werten.
Lage der Werte sehr tief.

Dr. C.:

11. 11. 40	Sodbrennen	2,5	TW.	fallend	v. 3,4
18. 11.	Sodbrennen	2,6	TW.	fallend	v. 6,6
4. 12.	Sodbrennen	3,8		fallend	v. 5,5 - 7
13. 4. 41	Sodbrennen	5		fallend	v. 10,7
17. 4.	Sodbrennen	3,6	TW.	fallend	v. 5,1
20. 4.	Sodbrennen	3,3	TW.	fallend	v. 5,2
30. 4.	Sodbrennen	1,9	TW.	fallend	v. 3,1 - 6,4 - 10
14. 7.	Sodbrennen	4		fallend	v. 6,5
20. 7.	Sodbrennen	12		fallend	v. 15
23. 7.	Sodbrennen	7,5	TW.	fallend	v. 9 - 17,5
4. 8.	Sodbrennen	5		fallend	v. 7,4 - 14,2
3. 9.	Sodbrennen	4	TW.	fallend	v. 11,4

23. 10. 42	Sodbrennen	zw. 7,5 u. 5,5		fallend	v. 8,5
4. 4. 43	Sodbrennen	7,5		fallend	v. 9,5 - 11 - 13 - 20 n. 6,5 - 4
5. 4. 43	Sodbrennen	zw. 17,5 u. 13		fallend	v. 20 n. 11 - 9,5 - 7,5
15. 4.	Sodbrennen	zw. 11,5 u. 9		fallend	v. 12,5
15. 3. 44	Sodbrennen	7		fallend*	v. 9; (nimmt Natron)
1. 5.	Sodbrennen	zw. 13 u. 4		fallend*	
2. 5.	Sodbrennen	zw. 6,5 u. 3		fallend*	
8. 5.	Sodbrennen	zw. 2 u. 1	TW.	fallend*	v. 3 - 4
12. 5.	Sodbrennen	0	TW.	fallend*	v. 1; mit Tachykardie
2. 11.	Sodbrennen	0,5	TW.	fallend*	v. 0,5 - 1
2. 1. 45	Sodbrennen	2,8		fallend*	v. 2,9 - 3,2 - 3,4 n. 2,6
2. 1.	Sodbrennen	4,6		fallend*	v. 5,2 n. 3,1
17. 1.	Sodbrennen	4,8		fallend*	v. 6,1 n. 4,9
21. 2.	Sodbrennen				
Fr. C.:					
28. 9. 43	Sodbrennen	4		fallend	n. 2,5
Herr H. E.:					
17. 4. 41	Sodbrennen	3,6	TW.	fallend	v. 5,1
Frl. R. K.:					
5. 8. 41	Sodbrennen	zw. 8,2 u. 5,4		fallend	v. 5,2
Fr. R. M.:					
15. 3. 44	Sodbrennen	7		fallend*	v. 9 - 16; (nimmt Natron)
Frl. V. B.:					
2. 1. 45	Sodbrennen	2,8		fallend*	v. 2,9 - 3,2 - 3,4 n. 2,6
Herr K. D.:					
17. 1. 45	Sodbrennen	zw. 5,2 u. 3,4		fallend*	v. 6
Dr. S.:					
30. 6. 44	Sodbrennen	3		fallend	v. 3,5 n. 3 - 2
22. 8.	Sodbrennen	3,8		fallend	v. 4 n. 3,5 - 4,5
P.:					
20. 7. 44	Sodbrennen	5		steigend	v. 3,5 - 4 n. 8 - 7,5
20. 7.	Sodbrennen	15		?	v. 15 n. 15 - 14 - 15
W.:					
22. 8. 44	Sodbrennen	0		fallend	v. 0,5 - 2 n. 0,3
31. 8.	Sodbrennen	2,2		steigend	v. 1,5 - 3 n. 3 - 3,3 - 3
1. 9.	Sodbrennen	7,2		steigend	v. 7,1 n. 7,3 - 7,4
1. 9.	Sodbrennen	9		steigend	v. 8 - 7,5 n. 10
2. 9.	Sodbrennen	5		?	v. 5 n. 5 - 4,5
7. 9.	Sodbrennen	4,7		steigend	v. 4,5 - 5,5 n. 5
H.:					
10. 10. 44	Sodbrennen	1,5		steigend	v. 0 n. 1,5

34 mal Sodbrennen bei fallenden Werten,
6 mal Sodbrennen bei steigenden Werten.

Verdorbener Magen.

Subazidität. — Aufstoßen, übler Geruch des Mageninhalts. Nur bei steigenden Werten.

Dr. C.:

24. 4. 41	Verdorbener Magen	19,6	HW.	steigend	v. 12,7 - 8,5
30. 4.	Verdorbener Magen	1,9	TW.	steigend	n. 2,7 - 3,9
6. 5.	Verdorbener Magen	14,4		steigend	v. 7,6
7. 8.	Verdorbener Magen	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
8. 8.	Verdorbener Magen	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8
9. 8.	Verdorbener Magen	16,2	HW.	steigend	v. 7,4
19. 8.	Verdorbener Magen	14,1	HW.	steigend	v. 8,5
24. 8.	Verdorbener Magen	zw. 3,8 u. 5,5		steigend	n. 9,4
18. 3. 44	Verdorbener Magen	zw. 19 u. 22		steigend*	
19. 3.	Verdorbener Magen	zw. 9 u. 13		steigend*	n. 14
20. 3.	Verdorbener Magen	zw. 12 u. 15		steigend*	

Herr De.:

22. 4. 41	Verdorbener Magen	14,5		steigend	v. 10,1

Herr K. D.:

26. 7. 41	Verdorbener Magen	19,1		steigend	v. 12,4
11. 8.	Verdorbener Magen	14	HW.	steigend	v. 8,2 - 3,6

Frl. R. K.:

7. 8. 41	Verdorbener Magen	14,2	HW.	steigend	v. 6,2

15 mal Verdorbener Magen bei steigenden Werten,
0 mal Verdorbener Magen bei fallenden Werten.

Schlucken und Aufstoßen.

Fast ausschließlich bei steigenden Werten.

Dr. C.:

14. 3. 44	Schlucken	zw. 8 u. 10		steigend*	n. 12
15. 3.	Schlucken	zw. 13 u. 14		steigend*	n. 16
17. 3.	Schlucken	zw. 2 u. 8		steigend*	
17. 3.	Schlucken	zw. 2 u. 12		steigend*	
17. 3.	Schlucken	13		steigend*	v. 11 - 12 - 6 - 2
18. 3.	Schlucken	zw. 19 u. 22		steigend*	
19. 3.	Schlucken	14		steigend*	v. 12 - 10
19. 3.	Aufstoßen	zw. 7 u. 14		steigend*	
19. 3.	Schlucken	zw. 11 u. 15		steigend*	v. 9 n. 17
19. 3.	Schlucken	15	HW.	steigend*	v. 10
20. 3.	Schlucken	15	HW.	steigend*	v. 13
20. 3.	Schlucken	zw. 13 u. 15	HW.	steigend*	
20. 3.	Aufstoßen	zw. 12 u. 15		steigend*	
20. 3.	Aufstoßen	zw. 12 u. 15		steigend*	
20. 3.	Aufstoßen	zw. 10 u. 12		steigend*	n. 13
22. 3.	Aufstoßen	zw. 8 u. 12		steigend*	
22. 3.	Aufstoßen	zw. 8 u. 12		steigend*	
24. 3.	Aufstoßen	11		steigend*	v. 8
28. 3.	Schlucken	zw. 13 u. 14		steigend*	n. 15
10. 1.	Aufstoßen	zw. 10,6 u. 11,2		steigend*	v. 10,4 n. 10,7 - 10,4

Frl. M. S.:

10. 3. 44	Schlucken	zw. 15 u. 17	steigend*	
10. 3.	Schlucken	zw. 14 u. 17	steigend*	
14. 3.	Schlucken	15	steigend*	v. 8
14. 3.	Schlucken	14	steigend*	v. 9
15. 3.	Schlucken	zw. 4 u. 10	steigend*	
16. 3.	Schlucken	14	steigend*	v. 13
17. 3.	Schlucken	zw. 15 u. 7	fallend*	
20. 3.	Schlucken	zw. 10 u. 12	steigend*	n. 13
20. 3.	Schlucken	zw. 13 u. 12	fallend*	v. 15 n. 9
23. 3.	Schlucken	zw. 3,5 u. 5	steigend*	
29. 3.	Schlucken	zw. 15 u. 16	steigend*	

C. (Kind):

10. 3. 44	Schlucken	zw. 7 u. 10	steigend*	
16. 3.	Schlucken	zw. 6 u. 5,5	fallend*	n. 5
16. 3.	Schlucken	zw. 13 u. 14	steigend*	
21. 3.	Schlucken	zw. 11 u. 12	steigend*	v. 10 - 8 - 7,5

Frl. L. D.:

11. 3. 44	Schlucken	zw. 14 u. 15	steigend*	v. 12

A. (Kind):

11. 3. 44	Schlucken	18	steigend*	v. 16 - 11

34mal Schlucken bei steigenden Werten,
3mal Schlucken bei fallenden Werten.

Schwächegefühl.

Meist bei fallenden Werten.

Dr. C.:

8. 10. 40	Schwächegefühl	7,8	TW.	fallend	v. 8,1 - 13
22. 12.	Schwächegefühl	4,9	TW.	fallend	v. 7 - 9,3
12. 2. 41	Schwächegefühl	6,9	TW.	fallend	v. 12,2
18. 4.	Schwächegefühl	3	TW.	fallend	v. 3,6
20. 4.	Schwächegefühl	3,3	TW.	fallend	v. 5,2
21. 5.	Schwächegefühl	4	TW.	fallend	v. 4,8 - 5,8 - 7,9
7. 6.	Schwächegefühl	16,2	HW.	steigend	v. 13,4 - 6,6
8. 6.	Schwächegefühl	4,5	TW.	fallend	v. 8,3
2. 8.	Schwächegefühl	zw. 11,2 u. 16		steigend	v. 8,6 - 2,6
8. 8.	l. Schwächegefühl	zw. 13 u. 7		fallend	
15. 8.	l. Schwächegefühl	2,9	TW.	fallend	v. 4,2 - 6 - 6,2
7. 11.	Schwächegefühl	18		steigend	v. 15 - 9 - 7 n. 19,5
17. 11.	Schwächegefühl	6		fallend	v. 14 - 21
22. 4. 43	Schwächegefühl	4		fallend	v. 5

Fr. C.:

19. 4. 44	l. Schwächegefühl	0,5	TW.	fallend*	v. 0,5 - 4 - 4,5 - 5 n. 0,5

Frl. M. N.:

2. 3. 41	Schwächegefühl	2,7		fallend	v. 6,9
12. 3.	Schwächegefühl	21,4		steigend	v. 13,6 n. 27,8
18. 4.	Schwächegefühl	9,4		steigend	v. 3
19. 4. 44	Schwächegefühl	7		fallend*	v. 9,5 n. 4 - 3
19. 4.	Schwächegefühl	zw. 4 u. 0,5	TW.	fallend*	v. 4 - 5 n. 0,5

S. (Kind):

19. 9. 40	Schwächegefühl	12,8	HW.	steigend	v. 9,5 - 7,3
28. 5. 41	Schwächegefühl	3,7		fallend	v. 6,5

Fr. S. H.:

18. 4. 44	Schwächegefühl	zw. 11 u. 8,5		fallend*	v. 13 n. 8
19. 4.	Schwächegefühl	bei 0,5	TW.	fallend*	v. 0,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 5 n. 0,5

Herr E. S.:

15. 6. 41	Schwächegefühl	zw. 4,7 u. 8,9	TW.	steigend	n. 9,2 - 11,3

Fr. E. H.:

2. 10. 40	Schwächegefühl	3,6	TW.	fallend	v. 7,3

Fr. A. H.:

10. 8. 41	Schwächegefühl	4,8	TW.	fallend	v. 5

Herr L.:

20. 4. 43	Schwächegefühl	zw. 16 u. 14,5		fallend	n. 11,5

Herr X. (in Nauheim):

17. 5. 44	Herzschwäche mit Ohnmacht bei der Massage	zw. 6 u. 4		fallend*	n. 4 - 5 - 2,5 - 2 - 1 - 0

Fr. D.:

17. 4. 44	Schwäche (schlapp)	4	TW.	fallend*	v. 4,5 - 5

Robert C.:

17. 4. 44	Herzschwäche	zw. 7 u. 5		fallend*	v. 9,5 - 11 - 13 n. 4

Frl. M. S.:

17. 4. 44	Schlapp	zw. 9,5 u. 7		fallend*	v. 11 - 12 - 13 n. 5

Frl. V. B.:

19. 4. 44	l. Herzschwäche	zw. 4 u. 0,5	TW.	fallend*	v. 4,5 - 5 n. 0,5
19. 4.	l. Herzschwäche	2,8		fallend*	v. 3 - 2,5 - 3 - 3,5

27mal Schwächegefühl bei fallenden Werten,
7mal Schwächegefühl bei steigenden Werten.

Müdigkeit.

Mit wenigen Ausnahmen nur bei steigenden Werten.
Lage der Werte entweder sehr hoch oder sehr tief.

Dr. C.:

3. 9. 40	Sehr müde	14	HW.	steigend	v. 9
8. 11.	Sehr müde	12,5	HW.	steigend	v. 7 - 6,2 - 3,7
19. 11.	Sehr müde	12	HW.	steigend	v. 6,2 - 5,4
27. 11.	Sehr müde	28	HW.	steigend	v. 20 - 9,2
30. 11.	Sehr müde	16,3		steigend	v. 10,8
8. 12.	Sehr müde	14,5		steigend	v. 9,8 - 4,1 n. 19

14. 12. 40	Sehr müde	18,7		steigend	v. 11,4
15. 12.	Sehr müde	13,8	HW.	steigend	v. 9,4 - 8,1 - 5,3
25. 12.	Sehr müde	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
12. 1. 41	Sehr müde	12,2		steigend	v. 7 - 5,1 - 4,9
13. 1.	Sehr müde	10,4		steigend	v. 9,9 - 5,8
24. 3.	Sehr müde	18,1		fallend	v. 24 n. 14,3 - 7,7
27. 3.	Sehr müde	15,7		fallend	v. 16 n. 6,5
24. 4.	Sehr müde	13,8		steigend	v. 10,8 - 6,2
26. 4.	Sehr müde	11,4		steigend	v. 8,6 - 3 n. 15,9 - 19,8
28. 4.	Sehr müde	6,7		steigend	v. 2,5 - 2,2 n. 13
30. 4.	Sehr müde	4		fallend	v. 8,9 (Föhn)
1. 5.	Sehr müde	10,4	HW.	steigend	v. 8,1 - 6 - 3,9
7. 5.	Sehr müde	16		steigend	v. 14,3 n. 18,9
12. 5.	Sehr müde	16		steigend	v. 10,2 n. 22,3 - 26
21. 5.	Sehr müde	4		steigend	n. 4,9 - 8,2 - 11,9
22. 5.	Sehr müde	14,7		steigend	v. 10,5
31. 5.	Sehr müde	15,3		steigend	v. 11,5 - 6 n. 19,7
7. 6.	Sehr müde	14		steigend	v. 12,4 - 9
7. 6.	Sehr müde	16,2	HW.	steigend	v. 13,4 - 6,6
8. 7.	Sehr müde	12,8	HW.	steigend	v. 7
19. 7.	Sehr müde	zw. 4 u. 18		steigend	n. 18 - 21
20. 7.	Sehr müde	16		steigend	v. 15 - 12 - 9,5
23. 7.	Sehr müde	27	HW.	steigend	v. 19 - 11 - 7,5
24. 7.	Sehr müde	11,3	HW.	steigend	v. 8,8 - 5,9
22. 8.	Sehr müde	16	HW.	steigend	v. 14,7 - 10,2
9. 9.	Sehr müde	18		steigend	v. 7,5 n. 19,5
10. 11.	Sehr müde	18	HW.	steigend	v. 15 - 13
14. 11.	Sehr müde	15	HW.	steigend	v. 12 - 7,5
24. 11.	Sehr müde	zw. 13 u. 18	HW.	steigend	v. 11,5
29. 11.	Sehr müde	15		steigend	v. 7,5
29. 11.	Sehr müde	15,5		steigend	v. 10,8 n. 18 - 18
13. 10. 42	Sehr müde	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
20. 10.	Sehr müde	zw. 10,5 u. 16		steigend	v. 9,5 - 6,5
20. 10.	Sehr müde	16		steigend	v. 10,5 - 9,5 - 6,5
5. 4. 43	Sehr müde	zw. 19,5u.21,5	HW.	steigend	
9. 4.	Sehr müde	zw. 18 u. 20	HW.	steigend	
9. 4.	Sehr müde	zw. 15 u. 16		steigend	v. 9,5 n. 16,6
10. 4.	Sehr müde	zw. 18,3u.18,5	HW.	steigend	v. 16
11. 4.	Sehr müde	17	HW.	steigend	v. 14 - 12 - 11 - 4
13. 4.	Sehr müde	zw. 8,5u.10,5		steigend	v. 7 n. 11
17. 4.	Sehr müde	zw. 9 u. 11,5		steigend	v. 8,5 n. 16,5 - 18 - 19
17. 4.	Sehr müde	zw. 11,5u.16,5		steigend	v. 9 n. 18 - 19
21. 4.	Sehr müde	zw. 6 u. 12		steigend	n. 13
10. 3. 44	Sehr müde	16		steigend*	v. 8 n. 17
10. 3.	Sehr müde	zw. 10 u. 15		steigend*	
14. 3.	Sehr müde	15		steigend*	v. 13 - 9
17. 3.	Sehr müde	zw. 14 u. 13		fallend*	
19. 3.	Sehr müde	zw. 7 u. 11		steigend*	
21. 3.	Sehr müde	10		steigend*	v. 6 n. 11

Fr. C.:

3. 9. 40	Sehr müde	14	HW.	steigend	v. 9
19. 11.	Sehr müde	12	HW.	steigend	v. 6,2 - 5,4
30. 11.	Sehr müde	16,3		steigend	v. 10,8
6. 12.	Sehr müde	19,2	HW.	steigend	v. 16 - 14,9 - 8,5 - 5
8. 12.	Sehr müde	14,5		steigend	v. 9,8 - 4,1 n. 19

14. 12. 40	Sehr müde	18,7		steigend	v. 11,4
25. 12.	Sehr müde	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
13. 1. 41	Sehr müde	10,4		steigend	v. 9,9 - 5,8
10. 3.	Sehr müde	28	HW.	steigend	v. 24,3
25. 3.	Sehr müde	8,9	HW.	steigend	v. 6,4 - 3
26. 3.	Sehr müde	2,7		steigend	n. 3,9 - 5,6
14. 4.	Sehr müde	13,7	HW.	steigend	v. 8,4 - 4,1
17. 4.	Sehr müde	15,8		steigend	v. 6,7
18. 4.	Sehr müde	9,4		steigend	v. 3
20. 4.	Sehr müde	14,3		steigend	v. 5 - 3,3
21. 4.	Sehr müde	12		steigend	v. 5,7
28. 4.	Sehr müde	6,7		steigend	v. 2,5 - 2,2 n. 13
29. 4.	Sehr müde	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
7. 5.	Sehr müde	16		steigend	v. 14,3 n. 18,9
1. 6.	Sehr müde	16,1	HW.	steigend	v. 7
6. 6.	Sehr müde	13	HW.	steigend	v. 10,4 - 6,5 - 4,7
8. 7.	Sehr müde	5	TW.	fallend	v. 9,3 - 12,8
10. 7.	Sehr müde	15	HW.	steigend	v. 11,8 - 10,4 - 8,5 - 7,9
13. 7.	Sehr müde	23		steigend	v. 3 n. 24
23. 7.	Sehr müde	27	HW.	steigend	v. 19 - 11 - 7,5
24. 7.	Sehr müde	11,3	HW.	steigend	v. 8,8 - 5,9
31. 7.	Sehr müde	15	HW.	steigend	v. 6,4 - 3,1
2. 8.	Sehr müde	zw. 2,6 u. 8,6		steigend	n. 11,2 - 16
3. 8.	Sehr müde	zw. 5 u. 11		steigend	
15. 8.	Sehr müde	zw. 4 u. 8,7		steigend	v. 2,9
26. 9.	Sehr müde	18,5		steigend	v. 4,5 n. 24
24. 10.	Sehr müde	11		steigend	v. 4,5
29. 11.	Sehr müde	15,5		steigend	v. 10,8 n. 18
13. 10. 42	Sehr müde	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
17. 10.	Sehr müde	zw. 5 u. 11		steigend	n. 11,3
19. 10.	Sehr müde	zw. 5 u. 12		steigend	
21. 10.	Sehr müde	17		steigend	v. 13
5. 4. 43	Sehr müde	zw. 2,5 u. 11		steigend	n. 13 - 16 - 18,5
5. 4.	Sehr müde	13		steigend	v. 11 - 2,5 n. 16 - 18,5
6. 4.	Sehr müde	25	HW.	steigend	v. 21,5 - 20
11. 4.	Sehr müde	zw. 14 u. 17	HW.	steigend	v. 12 - 11 - 4
12. 4.	Sehr müde	20,5	HW.	steigend	v. 20 - 19
14. 4.	Sehr müde	17		steigend	15 - 10 - 9,5 - 4,5
17. 4.	Sehr müde	zw. 9 u. 11,5		steigend	v. 8,5 n. 16,5 - 18 - 19
17. 4.	Sehr müde	19	HW.	steigend	v. 18,5
18. 4.	Sehr müde	zw. 19,5 u. 22	HW.	steigend	v. 19 - 18,2 - 18
21. 4.	Sehr müde	12		steigend	v. 6 n. 13
24. 4.	Sehr müde	17,5	HW.	steigend	v. 14,5 - 13,5 - 11
10. 3. 44	Sehr müde	16		steigend*	v. 8 n. 17
10. 3.	Sehr müde	21	HW.	steigend*	
20. 3.	Sehr müde	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
23. 3.	Sehr müde	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
28. 3.	Sehr müde	15		steigend*	v. 14 - 13 n. 13 - 12

Frl. M. N.:

30. 11. 40	Sehr müde	16,3		steigend	v. 10,8
14. 12.	Sehr müde	18,7		steigend	v. 11,4
25. 12.	Sehr müde	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
30. 1. 41	Sehr müde	21,9	HW.	steigend	v. 13,2
11. 2.	Sehr müde	3,9	TW.	fallend	v. 4,4 - 10,3
15. 2.	Sehr müde	12,5	HW.	steigend	v. 9,5

18. 2. 41	Sehr müde	23,5	HW.	steigend	v. 14,7 - 8,7 - 4,7 - 3,5
27. 3.	Sehr müde	16	HW.	steigend	v. 7,9
31. 3.	Sehr müde	4		fallend	v. 5,7 n. 2,4
11. 4.	Sehr müde	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
13. 4.	Sehr müde	10,7		steigend	v. 3,8
15. 4.	Sehr müde	14,5	HW.	steigend	v. 13,1 - 8,4 - 3,9
20. 4.	Sehr müde	14,3		steigend	v. 5 - 3,3
6. 6.	Sehr müde	13	HW.	steigend	v. 10,4 - 6,5 - 4,7
13. 7.	Sehr müde	23		steigend	v. 3 n. 24
19. 7.	Sehr müde	15		steigend	v. 5 n. 18 - 21
21. 7.	Sehr müde	19		steigend	v. 16
23. 7.	Sehr müde	27	HW.	steigend	v. 19 - 11 - 7,5
24. 7.	Sehr müde	11,3	HW.	steigend	v. 8,8 - 5,9
31. 7.	Sehr müde	15	HW.	steigend	v. 6,4 - 3,1
2. 8.	Sehr müde	zw. 2,6 u. 8,6		steigend	n. 11,2 - 16
9. 9.	Sehr müde	18		steigend	v. 7,5 n. 19,5
25. 9.	Sehr müde	18,5	HW.	steigend	v. 17
30. 9.	Sehr müde	7		fallend	v. 14 n. 4,5
21. 10.	Sehr müde	zw. 12 u. 13		steigend	v. 11 - 8 - 7
21. 10.	Sehr müde	18	HW.	steigend	v. 10
7. 11.	Sehr müde	19,5	HW.	steigend	v. 18 - 15 - 9
29. 11.	Sehr müde	15,5		steigend	v. 10,8 n. 18
13. 10. 42	Sehr müde	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
16. 10.	Sehr müde	16,5	HW.	steigend	v. 12
19. 10.	Sehr müde	zw. 5 u. 12		steigend	
21. 10.	Sehr müde	zw. 11 u. 17		steigend	
22. 10.	Sehr müde	zw. 8 u. 17		steigend	v. 7 - 3
23. 10.	Sehr müde	zw. 6,2 u. 5,5		fallend	v. 7,5 - 8,5
17. 4. 43	Sehr müde	19	HW.	steigend	v. 18,5
10. 3. 44	Sehr müde	16		steigend*	v. 8 n. 17
11. 3	Sehr müde	15		steigend*	n. 17 - 18
25. 3.	Sehr müde	zw. 11 u. 15		steigend*	
21. 3.	Sehr müde	zw. 8,5 u. 11		steigend*	v. 7

S. (Kind):

28. 12. 40	Sehr müde	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
19. 2. 41	Sehr müde	14,2		fallend	v. 24,7 n. 7,6 - 6,3
14. 4.	Sehr müde	8,4		steigend	v. 4,1 n. 13,7
23. 5.	Sehr müde	5,2	TW.	steigend	n. 6,9 - 9,2 - 10,4
26. 5.	Sehr müde	3,7	TW.	steigend	n. 4,1 - 6,3
6. 6.	Sehr müde	13	HW.	steigend	v. 10,4 - 6,5 - 4,7
17. 7.	Sehr müde	15	HW.	fallend	n. 9 - 6,1 - 5,2
7. 8.	Sehr müde	zw. 6,2u.14,2	HW.	steigend	
14. 8.	Sehr müde	10	HW.	steigend	v. 7,4
16. 9.	Sehr müde	14,8	HW.	steigend	v. 12,4 - 7 - 4,5
20. 3. 44	Sehr müde	10		steigend*	v. 8 n. 12 - 13

C. (Kind):

10. 3. 44	Sehr müde	21	HW.	steigend*

Frl. L. D.:

30. 11. 40	Sehr müde	16,3		steigend	v. 10,8
25. 12.	Sehr müde	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
30. 1. 41	Sehr müde	21,9	HW.	steigend	v. 13,2
18. 3.	Sehr müde	21	HW.	steigend	v. 12,9

27. 3. 41	Sehr müde	15,7		fallend	v. 16 n. 6,5
11. 4.	Sehr müde	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
13. 4.	Sehr müde	13,4	HW.	steigend	v. 5
14. 4.	Sehr müde	13,7	HW.	steigend	v. 8,4 - 4,1
15. 4.	Sehr müde	14,5	HW.	steigend	v. 13,1 - 8,4 - 3,9 n. 2,6
17. 4.	Sehr müde	15,8		steigend	v. 6,7
28. 4.	Sehr müde	6,7		steigend	v. 2,5 - 2,2 n. 13
29. 4.	Sehr müde	3,1	TW.	fallend	v. 6,4
2. 5.	Sehr müde	13,6		steigend	v. 6
7. 5.	Sehr müde	16		steigend	v. 14,3 n. 18,9
7. 5.	Sehr müde	18,9		steigend	v. 16 - 14,3
8. 5.	Sehr müde	17,4		steigend	v. 11,7
11. 5.	Sehr müde	18	HW.	steigend	v. 10 - 7,2
26. 5.	Sehr müde	15,1		steigend	v. 10,5 - 7,3 - 4 n. 15,3
7. 6.	Sehr müde	10,2		steigend	v. 8,4 - 6,8 - 3
13. 7.	Sehr müde	23		steigend	v. 3 n. 24
19. 7.	Sehr müde	15		steigend	v. 14 - 8
11. 8.	Sehr müde	14	HW.	steigend	v. 8,2 - 3,6
19. 8.	Sehr müde	13,5	HW.	steigend	v. 9,2
26. 9.	Sehr müde	18,5		steigend	v. 4,5 n. 24
7. 11.	Sehr müde	19,5		steigend	v. 18 - 15
9. 11.	Sehr müde	zw. 11,5u.17,5		steigend	v. 9 n. 18
13. 10. 42	Sehr müde	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
18. 10.	Sehr müde	13	HW.	steigend	v. 9,5
19. 10.	Sehr müde	zw. 5 u. 12		steigend	
23. 10.	Sehr müde	8,5	HW.	steigend	v. 6 - 5,5 - 3
24. 10.	Sehr müde	7,5		fallend	v. 8 - 7 n. 3
12. 4. 43	Sehr müde	20,5	HW.	steigend	v. 20 - 19 - 17 - 9,5
17. 4.	Sehr müde	zw. 9 u. 11,5		steigend	v. 8,5 n. 16,5
17. 4.	Sehr müde	zw. 11,5u.16,5		steigend	v. 9 n. 18 - 19
17. 4.	Sehr müde	19	HW.	steigend	v. 18,5 n. 18 - 19
18. 4.	Sehr müde	19		steigend	v. 18,2 n. 19,5
21. 4.	Sehr müde	zw. 6 u. 12		steigend	
10. 3. 44	Sehr müde	12		steigend*	v. 2
10. 3.	Sehr müde	16		steigend*	v. 8 n. 17
11. 3.	Sehr müde	zw. 10 u. 15		steigend*	n. 17 - 19
11. 3.	Sehr müde	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12

Fr. D.:

30. 1. 41	Sehr müde	21,9	HW.	steigend	v. 13,2
27. 3.	Sehr müde	16	HW.	steigend	v. 7,9
30. 3.	Sehr müde	4,8		steigend	n. 5
15. 4.	Sehr müde	14,5	HW.	steigend	v. 13,1 - 8,4 n. 3,9 - 2,6
17. 4.	Sehr müde	15,8		steigend	v. 6,7
24. 4.	Sehr müde	19,6	HW.	steigend	v. 12,7 - 8,5
26. 4.	Sehr müde	24,7	HW.	steigend	v. 19,8 - 15,9 n. 11,4
27. 4.	Sehr müde	14,3		steigend	v. 10,1 - 8
2. 5.	Sehr müde	13,6		steigend	v. 6
2. 5.	Sehr müde	21,2	HW.	steigend	v. 15,7 - 11 - 9,9
7. 5.	Sehr müde	16		steigend	v. 14,3 n. 18,9
18. 5.	Sehr müde	12		steigend	v. 8,6 - 6
21. 5.	Sehr müde	4	TW.	steigend	n. 4,9 - 8,2 - 11,3
23. 5.	Sehr müde	5,2	TW.	steigend	n. 6,9 - 9,2 - 10,4
26. 5.	Sehr müde	15,1		steigend	v. 10,5 - 7,3 - 4
1. 6.	Sehr müde	9,8		steigend	v. 5,4 - 3 n. 10,5
23. 7.	Sehr müde	27	HW.	steigend	v. 19 - 11 - 7,5

31. 7. 41	Sehr müde	15	HW.	steigend	v. 6,4
7. 11.	Sehr müde	19,5		steigend	v. 18 - 15
13. 10. 42	Sehr müde	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
14. 10.	Sehr müde	zw. 7,5 u. 11		steigend	n. 18 - 20 - 26
17. 10.	Sehr müde	zw. 9,5 u. 4		fallend	n. 3
17. 10.	Sehr müde	zw. 5,5 u. 12	HW.	steigend	
19. 10.	Sehr müde	zw. 5 u. 12		steigend	
24. 10.	Sehr müde	zw. 16 u. 18,5	HW.	steigend	
6. 4. 43	Sehr müde	25	HW.	steigend	v. 21,5 - 20
8. 4.	Sehr müde	24,5	HW.	steigend	v. 20,5 - 18 - 15
12. 4.	Sehr müde	20,5	HW.	steigend	v. 20 - 19 - 17
13. 4.	Sehr müde	15,2	HW.	steigend	v. 11,8 - 11 - 10,5 - 8,5
14. 4.	Sehr müde	17		steigend	v. 15 - 10 - 9,5 - 4,5
14. 4.	Sehr müde	zw. 18 u. 17	HW.	fallend	v. 15,5
17. 4.	Sehr müde	19	HW.	steigend	v. 18,5
18. 4.	Sehr müde	18,2		steigend	v. 18 n. 19 - 19,5 - 22
21. 4.	Sehr müde	zw. 6 u. 12		steigend	n. 13
10. 3. 44	Sehr müde	16		steigend*	v. 8 n. 17
11. 3.	Sehr müde	zw. 10 u. 15		steigend*	n. 17 - 19
19. 3.	Sehr müde	zw. 11 u. 15		steigend*	
20. 3.	Sehr müde	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	

Herr De.:

3. 9. 40	Sehr müde	14	HW.	steigend	v. 9
30. 1. 41	Sehr müde	21,9	HW.	steigend	v. 13,2

Frl. R. K.:

7. 5. 41	Sehr müde	18,9		steigend	v. 16 - 14,3
8. 5.	Sehr müde	17,4		steigend	v. 11,7
8. 5.	Sehr müde	14,1		steigend	v. 9,9
21. 5.	Sehr müde	11,3		steigend	v. 8,2 - 4,9 - 4
26. 5.	Sehr müde	10,5		steigend	v. 7,3 - 4 n. 15,1
31. 5.	Sehr müde	19,7	HW.	steigend	v. 15,3 - 11,5 - 6
11. 6.	Sehr müde	11,2		steigend	v. 5,8 - 5
8. 7.	Sehr müde	12,8	HW.	steigend	v. 7
19. 7.	Sehr müde	15		steigend	v. 14 - 8
21. 7.	Sehr müde	17		steigend	v. 8
31. 7.	Sehr müde	15	HW.	steigend	v. 6,4
26. 9.	Sehr müde	18,5		steigend	v. 4,5 n. 24
7. 11.	Sehr müde	19,5		steigend	v. 18 - 15 n. 6
10. 11.	Sehr müde	18	HW.	steigend	v. 15 n. 13

Frl. H. D.:

13. 10. 42	Sehr müde	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
14. 10.	Sehr müde	zw. 26 u. 24,5	HW.	fallend	n. 23 - 22 - 21 - 18 - 14
19. 10.	Sehr müde	zw. 5 u. 12		steigend	
20. 10.	Sehr müde	12		steigend	v. 11
21. 10.	Sehr müde	11		steigend	n. 17
22. 10.	Sehr müde	16		steigend	v. 15
23. 10.	Sehr müde	zw. 7,5 u. 6,2		fallend	v. 8,5 - 5,5
25. 10.	Sehr müde	zw. 16 u. 18,5	HW.	steigend	
4. 4. 43	Sehr müde	zw. 11 u. 17		steigend	

Herr K. D.:

3. 9. 40	Sehr müde	14	HW.	steigend	v. 9
30. 11.	Sehr müde	16,3		steigend	v. 10,8

25. 12. 40	Sehr müde	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
24. 4. 41	Sehr müde	13,8		steigend	v. 10,8 - 6,2
4. 5.	Sehr müde	18,9	HW.	steigend	v. 11,5
Frl. Dü.:					
5. 4. 43	Sehr müde	21,5	HW.	steigend	v. 19,5 - 18,5 - 16 - 13
9. 4.	Sehr müde	20	HW.	steigend	v. 20
12. 4.	Sehr müde	zw. 9,5 u. 16,5		steigend	n. 17 - 19 - 20
12. 4.	Sehr müde	20,5	HW.	steigend	v. 20 - 19 - 17 - 9,5
13. 4.	Sehr müde	15,2	HW.	steigend	v. 11,8 - 11 - 10,5 - 8,5
14. 4.	Sehr müde	17		steigend	v. 15 - 10 - 9,5
14. 4.	Sehr müde	18	HW.	steigend	v. 15,5
16. 4.	Sehr müde	17,5	HW.	steigend	v. 7,5
17. 4.	Sehr müde	zw. 9 u. 11,5		steigend	v. 8,5 n. 16,5
18. 4.	Sehr müde	zw. 19,5 u. 22	HW.	steigend	v. 19 - 18,2 - 18
21. 4.	Sehr müde	zw. 14,5 u. 16	HW.	steigend	v. 13,5
21. 4.	Sehr müde	12		steigend	v. 6 n. 13
Dr. G.:					
13. 10. 42	Sehr müde	17		steigend	v. 15,5 - 10,5
13. 10.	Sehr müde	zw. 16 u. 20	HW.		
17. 10.	Sehr müde	11		steigend	v. 5 n. 11,3
19. 10.	Sehr müde	zw. 5 u. 12		steigend	
20. 10.	Sehr müde	16		steigend	v. 10,5 - 9,5 - 6,5
20. 10.	Sehr müde	12		steigend	v. 12 - 11
Herr L.:					
8. 4. 43	Sehr müde	18		steigend	v. 15 - 14,2 n. 20,5
10. 4.	Sehr müde	18,3		steigend	v. 16 n. 18,5
13. 4.	Sehr müde	zw. 11,8 u. 15,2	HW.	steigend	v. 11 - 8,5
Frl. V. B.:					
10. 3. 44	Sehr müde	16		steigend*	v. 8 n. 17
10. 3.	Sehr müde	zw. 10 u. 15		steigend*	
11. 3.	Sehr müde	17		steigend*	v. 15 n. 18
17. 3.	Sehr müde	zw. 2 u. 8		steigend*	
17. 3.	Sehr müde	14		steigend*	v. 9
18. 3.	Sehr müde	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22
19. 3.	Sehr müde	zw. 11 u. 15		steigend*	
Frl. M. S.:					
10. 3. 44	Sehr müde	16		steigend*	v. 8 n. 17
10. 3.	Sehr müde	zw. 10 u. 15		steigend*	
11. 3.	Sehr müde	15		steigend*	v. 13
23. 3.	Sehr müde	zw, 16 u. 17	HW.	steigend*	
28. 3.	Sehr müde	zw. 13 u. 15		steigend*	v. 12
Herr R. K.:					
20. 10. 42	Sehr müde	zw. 10,5 u. 16		steigend	v. 9,5 - 6,5
Dr. D.:					
12. 4. 43	Sehr müde	zw. 9,5 u. 16,5		steigend	n. 17 - 19 - 20 - 20,5
13. 4.	Sehr müde	10,5		steigend	v. 8,5 - 11 - 11,8 - 15,2
14. 4.	Sehr müde	18	HW.	steigend	v. 15,5
15. 4.	Sehr müde	zw. 16,5 u. 18,5	HW.	steigend	

Fr. N.:

7. 5. 41	Sehr müde	14,6		steigend	v. 10,7
9. 5.	Sehr müde	15,7		steigend	v. 9,4
15. 5.	Sehr müde	15,5	HW.	steigend	v. 13 - 9,5 - 8,5 - 3,5
20. 5.	Sehr müde	10,7	HW.	steigend	v. 6
21. 5.	Sehr müde	4	TW.	fallend	v. 4,8
23. 5.	Sehr müde	5,2	TW.	fallend	v. 7,8 - 8,9
12. 4. 43	Sehr müde	20,5	HW.	steigend	v. 20 - 19
13. 4.	Sehr müde	10,5		steigend	v. 8,5 n. 11 - 11,8 - 15,2
18. 4.	Sehr müde	zw. 19 u. 19,5		steigend	v. 18,2 - 18 n. 22

Fr. S. H.

2. 1. 41	Sehr müde	14,2	HW.	steigend	v. 3,5
3. 1.	Sehr müde	18,6	HW.	steigend	v. 8,4 - 7,5
11. 1.	Sehr müde	11,8		steigend	v. 6 n. 14,9 - 17,9
12. 1.	Sehr müde	12,2	HW.	steigend	v. 7 - 5,1 - 4,9
17. 10. 42	Sehr müde	11		steigend	v. 5,5 n. 11,3
19. 10.	Sehr müde	zw. 5 u. 12		steigend	
21. 10.	Sehr müde	zw. 17 u. 17		steigend	v. 13
24 10.	Sehr müde	18		steigend	v. 7,5 - 5 - 1,5
24. 10.	Sehr müde	zw. 16 u. 18,5	HW.	steigend	

Frl. A.:

27. 11. 40	Sehr müde	28	HW.	steigend	v. 20 - 9,2
30. 11.	Sehr müde	16,3		steigend	v. 10,8
2. 1.	Sehr müde	14,2	HW.	steigend	v. 3,5

Herr v. K.:

22. 8. 41	Sehr müde	16	HW.	steigend	v. 14,7 - 10,2

Dr. T.:

31. 5. 41	Sehr müde	15,3		steigend	v. 11,5 - 6 n. 19,7

Fr. T.:

31. 5. 41	Sehr müde	15,3		steigend	v. 11,5 - 6 n. 19,7

Fr. M. B.:

11. 8. 41	Sehr müde	zw. 5 u. 11,8		steigend	

Herr S. C.:

7. 6. 41	Sehr müde	16,2	HW.	steigend	v. 13,4 - 6,6

Herr E. S.:

13. 6. 41	Sehr müde	12		steigend	v. 4,5 n. 16
18. 6.	Sehr müde	13		steigend	v. 9,4
21. 6.	Sehr müde	21,2	HW.	steigend	v. 18,4 - 12,7 - 8,4 - 5,2
20. 7.	Sehr müde	21	HW.	steigend	v. 9

Fr. A. H.:

27. 7. 41	Sehr müde	13,9		steigend	v. 11,8 - 10,6
9. 8.	Sehr müde	14,7		steigend	v. 12,2

Frl. V. B.:

17. 10. 42	Sehr müde	11		steigend	v. 5,5 n. 11,3

Fr. W.:

19. 3. 41	Sehr müde	zw. 9 u. 17		steigend*	

Allseits:

7. 10. 40	Sehr müde	14	HW.	steigend	v. 11
19. 11.	Sehr müde	12	HW.	steigend	v. 6,2 - 5,4
30. 11.	Sehr müde	16,3		steigend	v. 10,8
25. 12.	Sehr müde	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
11. 1. 41	Sehr müde	12		steigend	v. 10,8
12. 1.	Sehr müde	12,2		steigend	v. 7 - 5,1 - 4,9
25. 4.	Sehr müde	4,8		fallend	v. 5,6 - 9,1
4. 7.	Sehr müde	12,2		steigend	v. 9,8 - 5,7

326 mal müde bei steigenden Werten,
21 mal müde bei fallenden Werten.

Einschlafen erschwert.

Meist bei fallenden Werten. — Einigemale bei steigenden oder sehr hohen Werten. Lage der Werte meist sehr tief.

Dr. C.:

7. 10. 40	Einschlafen erschwert	3,6	TW.	fallend	v. 8,3
17. 11.	Einschlafen erschwert	1,5	TW.	fallend	v. 5
22. 11.	Einschlafen erschwert	1,4	TW.	fallend	v. 9,4
25. 11.	Einschlafen erschwert	7,2	TW.	fallend	v. 15,8
5. 12.	Einschlafen erschwert	2,7	TW.	fallend	v. 4,8
6. 12.	Einschlafen erschwert	2,1	TW.	fallend	v. 4
8. 1. 41	Einschlafen erschwert	2,2	TW.	fallend	v. 6,2 - 7,9
17. 1.	Einschlafen erschwert	3,1		steigend	v. 1,4
19. 1.	Einschlafen erschwert	3,5		steigend	v. 2
31. 3.	Einschlafen erschwert	2,4	TW.	fallend	v. 4 - 5,7 - 8,3 - 11,1 - 17,4
6. 4.	Einschlafen erschwert	3	TW.	fallend	v. 3,8 - 4,9 - 7,3 - 12,4
17. 4.	Einschlafen erschwert	3,6	TW.	fallend	v. 5,1
30. 4.	Einschlafen erschwert	1,9	TW.	fallend	v. 3,1 - 6,4 - 10
2. 5.	Einschlafen erschwert	21,2	HW.	steigend	v. 15,7 - 21
10. 5.	Einschlafen erschwert	21,6	HW.	steigend	v. 17,3 - 14
4. 4. 43	Einschlafen erschwert	zw. 9,5 u. 7,5		fallend	v. 11 - 13 n. 6,5 - 4

Fr. C.:

22. 11. 40	Einschlafen erschwert	1,4	TW.	fallend	v. 9,4
5. 12.	Einschlafen erschwert	2,7	TW.	fallend	v. 4,8
8. 1. 41	Einschlafen erschwert	2,2	TW.	fallend	v. 6,2 - 7,9
19. 1.	Einschlafen erschwert	3,5		steigend	v. 2
31. 3.	Einschlafen erschwert	2,4	TW.	fallend	v. 4 - 5,7 - 8,3 - 11,1 - 17,4
17. 4.	Einschlafen erschwert	3,6	TW.	fallend	v. 5,1
10. 5.	Einschlafen erschwert	21,6	HW.	steigend	v. 17,3 - 14

Frl. M. N.:

17. 1. 41	Einschlafen erschwert	3,1		steigend	v. 1,4 n. 4,2
11. 2.	Einschlafen erschwert	3,9	TW.	fallend	v. 4,4 - 10,3
16. 2.	Einschlafen erschwert	3	TW.	fallend	v. 4,1 - 11,7
31. 3.	Einschlafen erschwert	2,4	TW.	fallend	v. 4 - 5,7 - 8,3 - 11,1
7. 6.	Einschlafen erschwert	3	TW.	fallend	v. 3,4
17. 4. 44	Einschlafen erschwert	zw. 13 u. 12		fallend*	n. 9,5 - 7 - 5 - 4

S. (Kind):						
16. 2. 41	Einschlafen erschwert		3	TW.	fallend	v. 4,1 - 11,7
29. 4.	Einschlafen erschwert		1,9	TW.	fallend	v. 3,1
Frl. M. S.:						
13. 4. 44	Einschlafen erschwert	zw.	5 u. 2	TW.	fallend*	
Fr. De.:						
19. 1. 41	Einschlafen erschwert		3,5		steigend	v. 2 n. 6,1
31. 3.	Einschlafen erschwert		2,4	TW.	fallend	v. 4 - 5,7 - 8,3
13. 4.	Einschlafen erschwert		3,7		fallend	v. 5,6
7. 6.	Einschlafen erschwert		3		fallend	v. 3,4 - 5,5
Frl. L. D.:						
26. 1. 41	Einschlafen erschwert		4,1	TW.	fallend	v. 6,4
31. 3.	Einschlafen erschwert		2,4	TW.	fallend	v. 4 - 5,7 - 8,3
Frl. A.:						
17. 1. 41	Einschlafen erschwert		3,1		steigend	v. 1,4 n. 4,2
26. 1.	Einschlafen erschwert		4,1	TW.	fallend	v. 6,4
Herr K. D.:						
14. 10. 40	Einschlafen erschw.[1]		0,4	TW.	fallend	
19. 10.	Einschlafen erschw.[1]		1,5		fallend	v. 4,4 n. 1,5
21. 10.	Einschlafen erschw.[1]		0	TW.	fallend	
23. 10.	Einschlafen erschw.[1]	zw.	0,5 u. 0,4	TW.	fallend	
5. 12.	Einschlafen erschwert		2,7	TW.	fallend	v. 4,8
30. 4. 41	Einschlafen erschwert		1,9	TW.	fallend	v. 3,1 - 6,4 - 10
7. 6.	Einschlafen erschwert		3		fallend	v. 3,4 - 5,5 - 8,2
Herr H. E.:						
17. 4. 41	Einschlafen erschwert		3,6	TW.	fallend	v. 5,1
Herr R.:						
17. 4. 41	Einschlafen erschwert		3,6	TW.	fallend	v. 5,1
Fr. S. H.:						
30. 4. 41	Einschlafen erschwert		1,9		fallend	v. 3,1 - 6,4 - 10
Fr. B. Z.:						
30. 4. 41	Einschlafen erschwert		1,9		fallend	v. 3,1 - 6,4 - 10
Fr. N.:						
30. 4. 41	Einschlafen erschwert		1,9		fallend	v. 3,1 - 6,4 - 10
Frl. K.:						
25. 5. 41	Einschlafen erschwert		4		fallend	v. 4,5 - 10,4 - 14,5
Allseits:						
21. 1. 41	Einschlafen erschwert		4,7		fallend	v. 8,1
1. 6. 44	Einschlafen erschwert		4,5	TW.	fallend*	v. 5,5 - 15

46 mal Einschlafen erschwert bei fallenden Werten,
9 mal Einschlafen erschwert bei steigenden Werten.

[1]) In Innsbruck.

Schlechte Nächte.

Lage der Werte sehr tief, ausnahmsweise abnorm hoch.

Gute Nächte.

Lage der Werte normal bis hoch, fast niemals tief.

Schlechte Nächte[1]):		Gute Nächte[1]):	
2. 10. 40	4,6	26. 9. 40	13,8
3. 10.	5,9	27. 9.	15,8
4. 11.	5	1. 10.	9,5
11. 11.	4,5	4. 10.	9,8
16. 11.	5,9	8. 10.	16,9
18. 11.	4,6	9. 11.	16,2
22. 11.	1,8	10. 11.	12,2
2. 12.	3	12. 11.	18
4. 12.	3,8	13. 11.	14,7
5. 12.	2,7	23. 11.	14
6. 12.	2,1	25. 11.	9,3
7. 12.	14	26. 11.	9,3
8. 12.	3,3	30. 11.	14,7
10. 12.	5,1	1. 12.	15
15. 12.	5,3	3. 12.	10,8
18. 12.	5,2	7. 12.	13,6
19. 12.	3	9. 12.	11,9
28. 12.	4,7	12. 12.	7,2
30. 12.	2,9	14. 12.	12,1
2. 1. 41	3,5	17. 12.	8,9
13. 1.	6,8	20. 12.	15
14. 1.	4,2	21. 12.	7,2
13. 1.	6,8	22. 12.	6
14. 1.	4,2	23. 12.	7,8
19. 1.	4,9	1. 1. 41	5,5
21. 1.	4,9	4. 1.	14
23. 1.	1,8	7. 1.	10,2
26. 1.	4,1	11. 1.	7,8
29. 1.	4,5	12. 1.	14,3
5. 2.	1,6	28. 1.	7
23. 2.	3	30. 1.	5,8
24. 2.	5,8	31. 1.	17,2
28, 2.	4,7	1. 2.	11,1
2. 3.	4,5	2. 2.	6,5
10. 3.	24,3	3. 2.	6
12. 3.	21,4	6. 2.	8,2
29. 3.	5,4	9. 2.	6,5
1. 4.	2,1	15. 2.	11,8
5. 4.	2,5	16. 2.	5,4
7. 4.	3	20. 2.	8,4
13. 4.	3,8	21. 2.	6,6
18. 4.	3	22. 2.	12,7
20. 4.	3,3	25. 2.	5,2
22. 4.	3,5	26. 2.	11,7
26. 4.	3	27. 2.	7,7
28. 4.	2,2	3. 3.	5,2
30. 4.	1,9	4. 3.	5,7
1. 5.	3,9	5. 3.	10,8

[1]) Hier wurde nur eine Nachtmessung gemacht.

Schlechte Nächte[1]:		Gute Nächte[1]:	
3. 5. 41	21,2	7. 3. 41	7,5
6. 5.	3,7	9. 3.	8,7
7. 6.	3	13. 3.	7,3
15. 7.	4	15. 3.	14,7
26. 7.	4,4	16. 3.	7,3
11. 8.	3,6	24. 3.	12,9
22. 8.	3,5	25. 3.	6,4
25. 8.	3,1	27. 3.	14,3
26. 8.	5,3		

Schlechte Nächte[2]).

Allseits

30. 8. 40	Schlechte Nacht	31,3		—	
13. 9.	Schlechte Nacht	2,9		fallend	v. 9,2
2. 10.	Schlechte Nacht	3,6		fallend	v. 7,3
3. 10.	Schlechte Nacht	4,5		fallend	v. 7,3
7. 10.	Schlechte Nacht	3,6		fallend	v. 8,3
1. 11.	Schlechte Nacht	2,5		fallend	v. 4,7
4. 11.	Schlechte Nacht	3,9		fallend	v. 10,8
18. 11.	Schlechte Nacht	2,6		fallend	v. 6,6
12. 7. 41	Schlechte Nacht	4,8		fallend	v. 6 - 10 - 12
27. 7.	Schlechte Nacht	6,9		fallend	v. 4 n. 2
2. 8.	Schlechte Nacht	2,6		fallend	v. 3 - 3,5
8. 8.	Schlechte Nacht	3,8	TW.	fallend	v. 14,2
12. 8.	Schlechte Nacht	5,9		fallend	v. 11
23. 7. 41	Schlechte Nacht	gr. Schwankungen		17,5 - 9 - 7,5 - 11 - 19 - 27	
4. 10.	Schlechte Nacht		TW.	3 - 3,5 - 3 - 3 - 3,5	
14. 10. 42	Schlechte Nacht	sehr hohe Werte		16 - 20 - 19 - 19 - 20 - 18 - 18 - 24 - 20 - 16	
21. 10.	Schlechte Nacht	fallend		8 - 5,5 - 6,5 - 6,5 - 4 - 4,7 - 5,3 - 5,3 - 5,3 - 4,7	
22. 10.	Schlechte Nacht	fallend	TW.	17,7 - 17 - 15 - 13 - 14 - 12 - 9,5 - 8,5 - 6,5 - 3	
23. 10	Schlechte Nacht	fallend		11 - 5,5 - 5,8 - 6,2 - 5,5 - 8,5 - 3	
24. 10.	Schlechte Nacht	gr. Schwankungen		5,5 - 7,5 - 8,5 - 11 - 5,5 - 4 - 2 - 2 - 3 - 4 - 4 - 1,5	
19. 4. 44	Schlechte Nacht	fallend		9,5 - 7 - 4 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3	

Gute Nächte.

Allseits:

18. 7. 40	Gute Nacht	4,5 - 13 - 18	
22. 7.	Gute Nacht	11 - 10 - 9 - 9 - 13 - 11	
12. 11.	Gute Nacht	6,9 - 10	
3. 8. 41	Gute Nacht	8,2 - 9,1	
20. 8.	Gute Nacht	9 - 9,7	(gleichmäßige Werte)
10. 9.	Gute Nacht	10 - 10 - 8 - 8 - 4	
20. 9.	Gute Nacht	10,9 - 8	
21. 9.	Gute Nacht	12,7 - 11,1	
11. 11.	Gute Nacht	13 - 11,5 - 11,5	
22. 11.	Gute Nacht	11,5 - 11,5 - 15 - 15 - 13	
23. 11.	Gute Nacht	7,5 - 7,5 - 7,5 - 7,5	

[1]) Hier wurde nur eine Nachtmessung gemacht.
[2]) Z. T. nur einige Nachtmessungen registriert.

28. 11. 41	Gute Nacht	18 - 16 - 16 - 16 - 18
30. 11.	Gute Nacht	13 - 11 - 11 - 9
2. 12.	Gute Nacht	10 - 8 - 11,5
14. 10. 42	Gute Nacht	16 - 20 - 19 - 19 - 19 - 20 - 18 - 18 - 24 - 20 - 16
4. 4. 43	Gute Nacht	16 - 16 - 15 - 14 - 14,5 - 15
6. 4.	Gute Nacht	18 - 17 - 18 - 17 - 16 - 16 - 15,8 - 15 - 16,2 - 16,2 - 17 - 17 - 18
7. 4.	Gute Nacht	16 - 16 - 16 - 16 - 16 - 16 - 17 - 18,5 - 19 - 19,2 - 18 - 19 - 18,5
8. 4.	Gute Nacht	17 - 17 - 16 - 16 - 15,5 - 15 - 15,5 - 15 - 16 - 18 - 16 - 16
11. 4.	Gute Nacht	5,5 - 5,5 - 5,5 - 5,5 - 5,5 - 5,5
13. 4.	Gute Nacht	6 - 7,5 - 6,5 - 6,8 - 5,8 - 7,5 - 5,2 - 6,3 - 8,7 - 8,5
18. 4.	Gute Nacht	19 - 19 - 19 - 18 - 18 - 19 - 18 - 18 - 18 - 18 - 18 - 18,2 - 19 - 19
20. 4.	Gute Nacht	15,5 - 15 - 15,5 - 16 - 17,5 - 16 - 16 - 15,5 - 16 - 15,5 - 15
21. 4.	Gute Nacht	13 - 13,3 - 13 - 12 - 12 - 13,5 - 13 - 12,5 - 13 - 12,5 - 13,5
17. 4. 44	Gute Nacht	7 - 8 - 7 - 6,5 - 7 - 6 - 5 - 5 - 5,5 - 4,5 - 5 - 4,5 - 4,5 - 4,5 - 4,5 - 4 (gleichmäßige Werte)

Erwachen.

Vorwiegend bei fallenden Werten.

Bei steigenden Werten nur als Folge von Schreck- und Wutträumen usw.

Dr. C.:

11. 3. 44	Erwacht	11		fallend*	v. 15 - 16 - 15 - 18
12. 3.	Erwacht	zw. 13 u. 11		fallend*	v. 15 n. 10
15. 3.	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 7,5
17. 3.	Erwacht	10		fallend*	v. 13 n. 9
17. 3.	Erwacht aus Wuttraum	zw. 6 u. 10		steigend*	n. 12
18. 3.	Erwacht	zw. 15 u. 9		fallend*	
18. 3.	Erwacht mit Schwächezustand	6		fallend*	v. 17
20. 3.	Erwacht aus Schrecktraum	zw. 11 u. 13		steigend*	
21. 3.	Erwacht	9		fallend*	v. 10 - 12
22. 3.	Erwacht	zw. 14 u. 13		fallend*	n. 12 - 11
22. 3.	Erwacht	zw. 16 u. 13		fallend*	
22. 3.	Erwacht	14		fallend*	v. 15
22. 3.	Erwacht	zw. 14 u. 4		fallend*	n. 3,5
24. 3.	Erwacht	1	TW.	fallend	v. 1 - 5 - 10 - 14
26. 3.	Erwacht	13		fallend*	v. 15
27. 3.	Erwacht	9		fallend*	v. 15 - 16
27. 3.	Erwacht aus Streittraum	11		steigend*	v. 9,5
30. 3.	Erwacht	13		fallend*	v. 18
30. 3.	Erwacht	zw. 7 u. 6		fallend*	v. 8 - 15 - 17 n. 7
14. 4. 44	Erwacht	2,5		fallend*	v. 4,5 - 5,5
16. 4.	Erwacht	zw. 5 u. 3	TW.	fallend*	
18. 4.	Erwacht	zw. 2,5 u. 2		fallend*	v. 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 n. 3
19. 4.	Erwacht	3		—	v. 3 - 3,5 - 3 - 3 - 4 n. 3 - 4 - 5
29. 4.	Erwacht	zw. 6,5 u. 6		fallend*	n. 4,5

Fr. C.:

12. 3. 44	Erwacht	zw. 13 u. 11		fallend*	v. 15 n. 10
15. 3.	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 7,5
16. 3.	Erwacht	16		fallend*	v. 17 n. 14 - 12 - 10

17. 3. 44	Erwacht	6		fallend*	v. 10
18. 3.	Erwacht	zw. 15 u. 9		fallend*	
20. 3.	Erwacht aus Schrecktraum	zw. 11 u. 13		steigend*	
23. 3.	Erwacht	zw. 6 u. 3		fallend*	n. 1
26. 3.	Erwacht	9		fallend*	v. 11 - 13 - 14 n. 8
27. 3.	Erwacht	13		?	v. 9 n. 9
29. 3.	Erwacht	zw. 16 u. 15		fallend*	n. 14
29. 3.	Ewracht	zw. 16 u. 14		fallend*	
30. 3.	Erwacht	13		fallend*	v. 18

Frl. M. N.

12. 3. 44	Erwacht	13		fallend*	v. 14 - 16 - 20
12. 3.	Erwacht	14		?*	v. 14 - 12 - 10 n. 13 - 9
14. 3.	Erwacht	zw. 10 u. 8		fallend*	v. 13 - 16
14. 3.	Erwacht aus Schreck-traum	17	HW.	steigend*	v. 15 - 14
15. 3.	Erwacht	zw. 14 u. 11		fallend*	n. 9 - 7,5
17. 3.	Erwacht	zw. 11 u. 10		fallend*	v. 13 n. 9
17. 3.	Erwacht	6		fallend*	v. 10
17. 3.	Erwacht	zw. 6 u. 4		fallend*	
18. 3.	Erwacht	zw. 10 u. 7		fallend*	v. 11 - 12
19. 3.	Erwacht	zw. 16 u. 10		fallend*	n. 7
20. 3.	Erwacht	zw. 13 u. 8		fallend*	
20. 3.	Erwacht	zw. 9,5 u. 9		fallend*	v. 9 - 10
23. 3.	Erwacht	3		fallend*	v. 4 - 3 - 5 - 9
24. 3.	Erwacht	3		fallend*	v. 4 - 5 - 6
18. 4.	Erwacht	1		fallend	v. 1 - 3 - 2 - 3 - 3 - 4 - n. 0,8

Frl. M. S.:

11. 3. 44	Erwacht	zw. 11 u. 17	steigend*	v. 15
12. 3.	Erwacht	10	fallend*	v. 11 - 12 - 13 - 15
12. 3.	Erwacht	9	fallend*	v. 13 - 14
14. 3.	Erwacht	zw. 8 u. 7	fallend*	v. 15 - 17 n. 6 - 4
15. 3.	Erwacht	zw. 11 u. 9	fallend*	v. 14 n. 7,5
17. 3.	Erwacht	zw. 11 u. 10	fallend*	v. 13 n. 9
17. 3.	Erwacht	6	fallend*	v. 10
17. 3.	Erwacht	4,5	fallend*	v. 6 n. 4 - 3 - 2
18. 3.	Erwacht, transpirierend	zw. 12 u. 11	fallend*	
18. 3.	Erwacht	zw. 15 u. 9	fallend*	
19. 3.	Erwacht	10	fallend*	v. 16
21. 3.	Erwacht	6,5	fallend*	v. 8 - 10
22. 3.	Erwacht	zw. 14 u. 7	fallend*	n. 4 - 3,5
23. 3.	Erwacht	3	fallend*	v. 4 - 3 - 5 - 9
24. 3.	Erwacht	4	fallend*	v. 5 - 6 - 5 n. 3
25. 3.	Erwacht aus Schrecktraum	zw. 13 u. 17	steigend*	
25. 3.	Erwacht	zw. 18 u. 7	fallend*	
28. 3.	Erwacht	zw. 15 u. 13	fallend*	
29. 3.	Erwacht aus Schrecktraum	zw. 12 u. 15	steigend*	n. 16
29. 3.	Erwacht	16	steigend*	v. 13 - 6
30. 3.	Erwacht	7	fallend*	v. 8 n. 6

Fr. De.:

11. 3. 44	Erwacht	zw. 18 u. 15		fallend*	
11. 3.	Erwacht	zw. 17 u. 16		fallend*	
12. 3.	Erwacht	zw. 15 u. 10		fallend*	
15. 3.	Erwacht	zw. 11 u. 9		fallend*	v. 14 n. 7,5
17. 3.	Erwacht	10		fallend*	v. 11 - 13 n. 9
17. 3.	Erwacht	zw. 6 u. 5		fallend*	v. 7 - 10 - 12 n. 4 - 2
18. 3.	Erwacht	zw. 11 u. 12		steigend*	
22. 3.	Erwacht	zw. 14 u. 14		fallend*?	v. 15
24. 3.	Erwacht	5		fallend*	v. 6 n. 4 - 3
26. 3.	Erwacht	9		fallend*	v. 11 - 13 - 14 n. 8
26. 3.	Erwacht	zw. 16 u. 13		fallend*	
27. 3.	Erwacht	16		fallend*	v. 17 n. 15
27. 3.	Erwacht	9		fallend*	v. 13
28. 3.	Erwacht, transpirierend	zw. 17 u. 13		fallend*	
29. 3.	Erwacht	14		fallend*	v. 15 - 16 n. 15 - 13 - 12
30. 3.	Erwacht	zw. 8 u. 7		fallend*	n. 6
19. 4.	Erwacht	3		fallend?	v. 3 - 3 - 3,5 n. 4

Frl. V. B.:

11. 3. 44	Erwacht aus Beklemmungstraum	zw. 11 u. 17		steigend*	
15. 3.	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 9 - 7,5
17. 3.	Erwacht	zw. 11 u. 10		fallend*	v. 13 n. 9
17. 3.	Erwacht	6		fallend*	v. 10
17. 3.	Erwacht	4,5		fallend*	v. 6 n. 3 - 2
18. 3.	Erwacht	zw. 12 u. 11		fallend*	
19. 3.	Erwacht mit Migräne	16		steigend*	v. 15 - 13 - 12
24. 3.	Erwacht mit Kopfdruck	11		steigend*	v. 9 - 8 - 7 - 3
25. 3.	Erwacht aus Schrecktraum	zw. 13 u. 17		steigend*	
26. 3.	Erwacht	9		fallend*	v. 11 - 13 - 14 n. 8
26. 3.	Erwacht	13		?*	v. 13 - 15
29. 3.	Erwacht	16		steigend*	v. 13 - 6
17. 4.	Erwacht	5		fallend*	v. 6 - 7 n. 5 - 5

Frl. L. D.:

11. 3. 44	Erwacht	zw. 17 u. 16		fallend*	n. 15 - 13 - 10
12. 3.	Erwacht	11		fallend*	v. 13 - 15 n. 10
15. 3.	Erwacht	zw. 14 u. 11		fallend*	n. 9 - 7,5
18. 3.	Erwacht	zw. 12 u. 11		fallend*	
23. 3.	Erwacht	zw. 12 u. 10		fallend*	v. 12 - 13
24. 3.	Erwacht	zw. 7 u. 4,5		fallend*	v. 11
30. 3.	Erwacht	zw. 13 u. 12		fallend*	v. 14 - 15
30. 3.	Erwacht	zw. 8 u. 7		fallend*	n. 6
12. 4.	Erwacht	zw. 7 u. 5		fallend*	n. 4,5 - 2
13. 4.	Erwacht	2	TW.	fallend*	v. 5
18. 4.	Erwacht	2		fallend*	v. 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 n. 3

S. (Kind):

19. 3. 44	Erwacht	zw. 16 u. 10		fallend*	
20. 3.	Erwacht	14		fallend*	n. 11
22. 3.	Erwacht	zw. 15 u. 14		fallend*	n. 13
23. 3.	Erwacht, Hustenanfall	zw. 3 u. 9		steigend*	

23. 3.	Erwacht	3		fallend*	v. 4 - 3 - 5 - 9
24. 3.	Erwacht	5		steigend*	v. 3 n. 6,5 - 3
29. 3.	Erwacht	zw. 13 u. 12		fallend*	v. 14 - 15
C. (Kind):					
18. 3. 44	Erwacht, weint	zw. 4 u. 13		steigend*	
19. 3.	Erwacht	zw. 16 u. 10		fallend*	
20. 3.	Erwacht	12		?*	v. 11 - 10 - 9 n. 11
21. 3.	Erwacht	zw. 14 u. 14		?*	
23. 3.	Erwacht	3		fallend*	v. 4 - 3 - 5 - 9
1. 6.	Erwacht	5,5		fallend*	v. 15 n. 4,5
A. De. (Kind):					
26. 3. 44	Erwacht	zw. 16 u. 9		fallend*	v. 18
26. 3.	Erwacht	9		fallend*	v. 11 - 13 - 14 n. 8
26. 3.	Erwacht	zw. 14 u. 8		fallend*	
F. C. (Kind):					
15. 3. 44	Erwacht	zw. 14 u. 11		fallend*	n. 9 - 7 - 5
Herr H.:					
15. 3. 44	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 9 - 7,5
Fr. K. G.:					
15. 3. 44	Erwacht	zw. 14 u. 11		fallend*	n. 9 - 7 - 5
Herr A. W.:					
15. 3. 44	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 5 - 3,5
Herr Mü.:					
15. 3. 44	Erwacht	11		fallend*	v. 11 - 14 n. 3,5
Herr R.:					
15. 3. 44	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 5 - 3,5
15. 3.	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 9 - 7,5
Fr. R.:					
15. 3. 44	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 9 - 7,5
Fr. St.:					
15. 3. 44	Erwacht	zw. 14 u. 11		fallend*	n. 9 - 7,5
Fr. G.:					
15. 3. 44	Erwacht	zw. 13,5 u. 8,5		fallend*	
13. 4.	Erwacht	2	TW.	fallend*	v. 5
Fr. F.:					
15. 3. 44	Erwacht	11		fallend*	v. 14 n. 9 - 7,5
Herr E.:					
15. 3. 44	Erwacht	zw. 14 u. 11		fallend*	n. 9 - 7,5

R. C. (Kind):

15. 3. 44	Erwacht	zw. 14 u. 11		fallend*	n. 9 - 7,5
16. 3.	Erwacht	8		fallend*	v. 9 - 11 - 13

P. C. (Kind):

15. 3. 44	Erwacht	zw. 14 u. 11		fallend*	n. 9 - 7,5
16. 3.	Erwacht	8		fallend*	v. 9 - 11 - 13

Fr. T. H.:

13. 4. 44	Erwacht	2	TW.	fallend*	v. 5

Dr. B.:

19. 4. 44	Erwacht	3			v. 3,5 - 3 - 3 - 4 n. 3 - 3 - 4
20. 4.	Erwacht	2	TW.	fallend*	v. 4 - 3,5 - 4,5 - 4 n. 3 - 3,5
20. 4.	Erwacht	2	TW.	fallend*	v. 3 - 4 - 2 n. 2 - 3

Dr. S.:

29. 6. 44	Erwacht	0,5		fallend	v. 2

Allseits:

15. 10. 44	Erwacht	zw. 3 u. 1	TW.	fallend*	v. 3 n. 3
10. 12.	Erwacht	zw. 4 u. 3,8		fallend*	v. 5,1 n. 6,3

128 mal erwacht bei fallenden Werten,
18 mal erwacht bei steigenden Werten.

Träume.

Überwiegend bei fallenden Werten.

Je nach Inhalt:

bei fallenden Werten z. B. Angst- und Hungerträume,
bei steigenden Werten z. B. Schreck- und Wutträume.

Siehe die interessantesten Träume im Kapitel „Trauminhalt in Abhängigkeit vom Wetter“ auf S. 532.

Ergänzend noch folgende Träume:

Dr. C.:

					Trauminhalt:
11. 3. 44	Traum	11	fallend*	v. 15 - 16 - 15 - 18	Beide Eltern sollen in Särge verpackt werden.
20. 3.	Traum	zw. 11 u. 13	steigend*		Schreck: Einbrecher kauert in einer Ecke und schießt auf ihn.
21. 3.	Traum	9	fallend*	v. 10 - 12	Gefühlsbetont.
22. 3.	Traum	zw. 14 u. 4	fallend*	n. 3,5	Gefühlsbetont.
27. 3.	Traum	9	fallend*	v. 15 - 16	Angst: Muß die Eltern begraben.
30. 3.	Traum	13	fallend*	v. 18	Angenehm.

20. 4. 44	Traum	3		fallend*	v. 4 - 2 n. 2	Erotisch.
30. 4.	Traum	zw. 3 u. 2		fallend*	n. 1	Angsttraum.
30. 4.	Traum	zw. 3 u. 2		fallend*	n. 1	Erotisch.
2. 5.	Traum	zw. 8 u. 6,5		fallend*	n. 3	Schweben.
4. 6.	Traum	6,5	TW.	fallend*	v. 7,5 - 8 n. 6,5	Gefühlsbetont.
16. 6.	Traum	zw. 5 u. 3	TW.	fallend*		Angstzustände: Er sieht drei Särge.
24. 9.	Traum	zw. 1 u. 3		steigend*	v. 2 n. 2,5	Schreck: Stürzt mit dem Auto über einen Abgrund.
20. 11.	Traum	zw. 7,9 u. 8,3		steigend*	v. 7 n. 8 - 9,3	Wut: Ein Bekannter will ihm eine Pastete wegnehmen.
12. 12.	Traum	zw. 7,3 u. 9		steigend*	n. 10,5	Streit.
12. 12.	Traum	7,1		fallend*	v. 10,1 n. 3,5	Weint im Traum.
26. 2. 45	Traum	0,1	TW.	fallend*	v. 0,2	Weint im Traum.
24. 3.	Traum	zw. 2,4 u. 2,2		fallend*		Sexbetonung,
	Traum	zw. 2,2 u. 2,3		steigend*	n. 2,5 - 3,1	Wut,
	Traum	zw. 3,1 u. 2,9		fallend*		Sexbetonung. Er entdeckt in seinem Bett einen Mann und eine Frau. Er springt dem Mann wütend an die Gurgel und wirft ihn hinaus. Er will auf ihn schießen, da dieser nun die Frau bedroht. Da tritt ein Stimmungswechsel ein und er verliebt sich in die Frau.

Fr. C.:

15. 3. 44	Traum	5	fallend*	v. 11 - 14 n. 3,5	Angenehm.
16. 3.	Traum	zw. 13 u. 11	fallend*		Angst und Verfolgung.
17. 3.	Traum	zw. 11 u. 9	fallend*		Angst.
17. 3.	Traum	6	fallend*	v. 10	Angst: Ist ertrunken. Erwacht zitternd.
17. 3.	Traum	5	fallend*	v. 6 n. 5,4	Angst.
20. 3.	Traum	zw. 11 u. 13	steigend*		Schreck: Wie gelähmt.
20. 3.	Traum	zw. 14 u. 11	fallend*	n. 9	Erotisch.
23. 3.	Traum	zw. 6 u. 3	fallend*	n. 1	Krieg, Angst.
23. 3.	Traum	zw. 4 u. 2	fallend*		Angst.
30. 3.	Traum	13	fallend*	v. 18	Bombenangriff.
13. 4.	Traum	zw. 3 u. 2	fallend*	n. 1	Erotisch.
17. 3. 45	Traum	zw. 3,1 u. 2,7	fallend*	n. 2,6 - 2,2	Angst: Sie fährt mit dem Rad einen steilen Berg hinab, immer schneller und schneller, und soll unten um eine scharfe Kurve biegen und hat große Angst davor. Als sie an der Kurve ankommt, erwacht sie.

Frl. M. S.:

11. 3. 44	Traum	zw. 11 u. 17		steigend*	v. 15	Lustig.
14. 3.	Traum	zw. 8 u. 7		fallend*	v. 15 - 17 n. 6 - 4	Angenehm.
21. 3.	Traum	6,5		fallend*	v. 8 - 10	Fährt in der Eisenbahn und bemerkt, daß sie Schuhe verloren hat und sucht sie; badet dann im Freibad.
24. 3.	Traum	4		fallend*	v. 5 n. 3	Angst: Kann die Fragen in der Schule nicht beantworten.
25. 3.	Traum	zw. 18 u. 7		fallend*		Gefühlsbetont: Eifersuchtsszene.
28. 3.	Traum	zw. 15 u. 13		fallend*		Sorge: Verliert auf einem großen Bahnhof unter vielen Menschen die Schwester und sucht sie in großer Sorge.
29. 3.	Traum	zw. 12 u. 15		steigend*	n. 16	Schreck: In einem großen, fremden Bahnhof wird sie von fremden Menschen aufgegriffen, im Auto entführt und in einer fremden Stadt abgesetzt. Wird überfallen und von rohen Männern mit Stökken und Bajonetten geschlagen. Rettet einen kleinen Jungen aus derselben Lage, rennt mit ihm ums Leben, ohne aus der Gefahr herauszukommen.
13. 9.	Traum	4		fallend*	v. 5 - 6 - 7 - 8 - 10 n. 3 - 2	Hunger: Sie ist zu einem großen Diner eingeladen und ißt herrliche Speisen.
28. 2. 45	Traum	1,7		fallend*	v. 2,1 - 2,5 - 2,8 3,1 - 3,7	Liest in der Zeitung, daß ein Freund gefallen ist, wacht weinend auf. Der gleiche Traum wird später noch einmal geträumt und wieder erwacht sie weinend.
		2,1		fallend*	v. 3 - 3,6 n. 2	

Frl. M. N.:

14. 3. 44	Traum	17	HW.	steigend*	v. 15 - 14	Schreck und Wut: Muß beim Zahnarzt ungerechterweise warten und stehen, während andere sitzen.

					Ist darüber wütend. Zwei Männer suchen sie zu überwältigen, eine Frau hindert sie an der Flucht.
15. 3. 44	Traum	zw. 14 u. 11	fallend*	n. 9 - 7,5	Sorge: Fliegeralarm. Sorgt sich um eine Bekannte, erschrickt sodann vor einer großen Gestalt, Schreck geht in sorgenvollen Zustand über, bis die Gestalt erkannt wird.
17. 3.	Traum	zw. 11 u. 10	fallend*	v. 13 n. 9	Große Unruhe (Herzklopfen).
18. 3.	Traum	zw. 10 u. 7	fallend*	v. 11 - 12	Angst: Kühe gehen auf sie los, sie sieht keine Rettungsmöglichkeit.
19. 3.	Traum	zw. 16 u. 10	fallend*	n. 7	Sexbetonung.
C. (Kind):					
29. 3. 44	Traum	zw. 16 u. 15	fallend*		Weint und stöhnt im Traum.
Frl. V. B.:					
18. 3. 44	Traum	zw. 12 u. 11	fallend*		Sexbetonung: Ein Bekannter küßt seine Freundin.
17. 4.	Traum	5	fallend*	v. 6 - 7 n. 5	Sie glaubt, im Traum geschrien zu haben aus Angst, weil sie verhaftet werden soll.
5. 6.	Traum	5	fallend*	v. 6 - 7 n. 4,5 - 4	Sie träumt vom Tod ihrer Mutter u. sieht ihren schon seit Jahren toten Vater.
11. 12. 44	Traum	6,8	fallend*	v. 13 - 5 - 14 n. 7	Angst und Sorge: Sie sucht ihre alte, kranke Mutter und ist in Sorge um ein kleines Kind, das sich verlaufen hat.
Fr. De.:					
24. 3. 44	Traum	5	fallend*	v. 6 n. 4 - 3	Schwarzschlachten bei Freunden, sieht viele Würste und hat großen Appetit darauf.
Frl. L. D.:					
18. 3. 44	Traum	zw. 12 u. 11	fallend*		Angenehm.
19. 3.	Traum	16	fallend*	v. 17 n. 13 - 12	Liebe u. Enttäuschung. Wollte Freund abholen am Bahnhof u. ist traurig und enttäuscht, daß er nicht kommt.

13. 4. 44	Traum	zw. 7 u. 5		fallend*	n. 4,5 - 2	Sorge: Sie sitzt im Wartesaal u. wartet auf einen Zug, der dann nicht kommt.
13. 4.	Traum	2	TW.	fallend*	v. 5	Sexbetonung: Die Freundin bekommt ein Kind.
18. 4.	Traum	2		fallend ?*	v. 2,5 n. 5	Angst und Schreck: Sie sollte allein zur Bahn gehen. Ein Mann kommt im Dunkeln aus dem Gebüsch und überfällt sie.
18. 4.	Traum	1		fallend*	v. 3 n. 1 - 0,8	Sorge u. Sexbetonung: Sie soll den Jugendfreund heiraten, der bei einem Angriff Frau u. Kinder verloren hat u. fällt ihm glücklich in die Arme.
Dr. Sch.:						
11.12.44	Traum	zw. 7 u. 10		steigend*	v. 6,8	Schreck und Ekel: Er wird von schrecklich aussehenden Männern in einer Höhle eingesperrt u. ekelt sich bei dem dort herrschenden Geruch.
12.12.44	Traum	7,1		fallend*	v. 10,1 n. 3,5	Hunger: Er sitzt auf einem Kirschbaum und ißt Kirschen. Dann bekommt er auch noch ein Huhn serviert.
Fr. K.:						
20. 5. 44	Traum	zw. 4 u. 2	TW.	fallend*	v. 3,5 - 4,5	Hunger: Sie ist zu einem Festessen eingeladen, bei dem ganze Berge von Fleisch gereicht werden.
Fr. T. H.:						
13. 4. 44	Traum	2	TW.	fallend*	v. 5	Sorge: Sie träumt, daß alle Hühner tot seien, ist sehr deprimiert u. findet alles trostlos.
Fr. Wr.:						
15. 3. 44	Traum	zw. 13 u. 14		steigend*		Schreck: Sie glaubt einen Schlaganfall bekommen zu haben.

53 Träume bei fallenden Werten,
11 Träume bei steigenden Werten.

Erhöhter Durst.

Ausnahmslos bei fallenden Werten. — Lage der Werte in der Umgebung von 5. (Also am unteren Rand der normalen Bandbreite.)

Dr. C.:					
9. 12. 40	Sehr durstig	5,8	TW.	fallend	v. 7,7 - 15,5
Fr. C.:					
30. 3. 41	Sehr durstig	4,8		fallend	v. 8,7 - 14,5
Frl. M. N.:					
12. 10. 40	Sehr durstig[1])	0,6		fallend	v. 4 n. 0
21. 10.	Sehr durstig[1])	0	TW.	fallend	
30. 3. 41	Sehr durstig	4,8		fallend	v. 8,7 - 14,5
Herr Sch.:					
8. 8. 41	Sehr durstig	zw. 6 u. 4,2		fallend	
Dr. G.:					
17. 10. 42	Sehr durstig	zw. 9,5 u. 4		fallend	n. 3
Allseits:					
6. 5. 41	Sehr durstig	3,7	TW.	fallend	v. 6,4 - 8,5 - 12

8 mal sehr durstig bei fallenden Werten,
0 mal sehr durstig bei steigenden Werten.

Ungleiche Blutverteilung.

Wallungen und Hitzegefühl im Kopf.
Meist bei fallenden Werten. (Nur selten bei sehr hohen Werten.)
Lage der Werte meist sehr tief.

Dr. C.:					
8. 7. 41	Heißer Kopf	5	TW.	fallend	v. 9,3 - 12,8
11. 8.	Heißer Kopf	zw. 14 u. 10,7	HW.	fallend	n. 5
25. 8.	Heißer Kopf	3,1	TW.	fallend	v. 9,4
24. 9.	Heißer Kopf	5,5		fallend	v. 7 - 16
15. 10.	Heißer Kopf	3	TW.	fallend	v. 4 - 12 - 16 - 20
11. 3. 44	Heißer Kopf	zw. 16 u. 13		fallend*	n. 5
18. 5.	Hitzegefühl	zw. 3,5 u. 0	TW.	fallend*	v. 4,5 n. 0 - 0
Fr. C.:					
16. 12. 40	Hitzegefühl im Kopf	2,1	TW.	fallend	v. 8,4
11. 3. 41	Wallungen	2,9		fallend	v. 12,5
2. 5.	Wallungen	15,7		steigend	v. 11 n. 21,2
3. 8.	Wallungen	9,7		fallend	v. 11
20. 10. 42	Heißer Kopf	6,5		fallend	v. 8 - 8,5
23. 9. 43	Wallungen	zw. 15 u. 5,5		fallend	
11. 3. 44	Hitzegefühl	zw. 16 u. 13		fallend*	n. 5
11. 3.	Hitzegefühl	15		fallend*	v. 16 n. 14 - 13
19. 3.	Hitzegefühl	9		fallend*	v. 10
10. 5.	Wallungen	8		fallend*	v. 9 - 11 - 15 - 16

[1]) In Innsbruck.

Frl. H. D.:

15. 10. 42	Heißer Kopf	4		fallend	v. 5 - 8,5 - 18 n. 3
24. 10.	Wallungen	1,5	TW.	fallend	v. 4
24. 10.	Wallungen	zw. 7,5 u. 3		fallend	v. 8 - 17

Herr De.:

1. 1. 41	Heißer Kopf	1,7	TW.	fallend	v. 4,4

Frl. V. B.:

11. 3. 44	Heißer Kopf	zw. 18 u. 16		fallend*	v. 20 n. 13

Fr. De.:

28. 3. 44	Heißer Kopf	zw. 17 u. 13		fallend*	

Frl. M. S.:

12. 3. 44	Heißer Kopf	zw. 17 u. 20		steigend*	v. 15
24. 3.	Heißer Kopf	zw. 11 u. 8		fallend*	

Fr. L. C.:

17. 3. 44	Heißer Kopf	zw. 12 u. 2		fallend*	

24mal heißer Kopf bei fallenden Werten,
2mal heißer Kopf bei steigenden Werten.

Hautjucken.

Meist bei fallenden Werten.

Dr. C.:

30. 11. 40	Hautjucken	17,2	HW.	steigend	v. 15,5 - 9,9
9. 12.	Hautjucken	7,7		fallend	v. 15,5 n. 5,8
15. 7. 41	Hautjucken	3	TW.	fallend	v. 3,5 - 4 - 7
2. 8.	Hautjucken	zw. 3 u. 2,6	TW.	fallend	v. 3,5 - 4
4. 8.	Hautjucken	5	TW.	fallend	v. 14
16. 11.	Hautjucken	zw. 6 u. 5		fallend	
14. 10. 42	Juckreiz	zw. 11 u. 18		steigend	v. 7,5 n. 20
14. 10.	Juckreiz	zw. 18 u. 20		steigend	v. 11 - 7,5 n. 26
1. 1. 45	Hautjucken	2,6		fallend*	v. 2,5 n. 2,1
11. 1.	Hautjucken	0,7		fallend*	v. 2,2 n. 0,6
17. 1.	Hautjucken	3,1		fallend*	v. 3,7

Fr. C.:

2. 12. 40	Hautjucken	3	TW.	fallend	v. 10,7
11. 1. 45	Hautjucken	0,7		fallend*	v. 2,2 n. 0,6
12. 1.	Hautjucken	3,3		fallend*	v. 13,8 n. 1,8
17. 1.	Hautjucken	3,1		fallend*	v. 3,7

Frl. M. S.:

1. 1. 45	Hautjucken	2,6		fallend*	v. 2,5 n. 2,1
11. 1.	Hautjucken	0,7		fallend*	v. 2,2 n. 0,6
17. 1.	Hautjucken	3,1		fallend*	v. 3,7 n. 3,1

Frl. M. N.:

11. 1. 45	Hautjucken	0,7		fallend*	v. 2,2 n. 0,6

Fr. S. H.:

1. 1. 45	Hautjucken	2,6		fallend*	v. 2,8 n. 2,2
11. 1.	Hautjucken	0,7		fallend*	v. 2,2 n. 0,6

Frl. V. B.:

11. 1. 45	Hautjucken	0,7		fallend*	v. 2,2 n. 0,6

19 mal Hautjucken bei fallenden Werten,
3 mal Hautjucken bei steigenden Werten.

Frieren (Sonnenbedürfnis).

Ausschließlich bei hohen Werten.

Dr. C.:

15. 10. 42	Sonnenbedürfnis	14		steigend	v. 3
11. 4. 43	Frieren	17	HW.	steigend	v. 14 - 12 - 11 - 4
17. 4.	Frieren	zw. 9 u. 11,5		steigend	v. 8,5 n. 16,5 - 18 - 19
18. 4.	Frieren	zw. 19 u. 19		steigend	v. 13
26. 4.	Frieren	zw. 16 u. 20		steigend	v. 15,5 - 14,5 - 14
11. 10. 44	Sonnenbedürfnis	11		steigend*	v. 9 - 8 - 5,5 n. 12 - 10

Fr. C.:

11. 4. 43	Frieren	17	HW.	steigend	v. 15

Frl. Dü.:

5. 4. 43	Leichtes Frieren	13		steigend	v. 11 - 2,5 n. 16 - 18,5
11. 4.	Frieren	17	HW.	steigend	v. 15
18. 4.	Leichtes Frieren	19		steigend	v. 13

Fr. De.:

11. 4. 43	Frieren	17	HW.	steigend	v. 15 n. 17

Dr. D.:

10. 4. 43	Frieren	zw. 15 u. 17		steigend	

Frl. L. D.:

12. 4. 43	Frieren	20	HW.	steigend	v. 20 - 19 - 17 - 9,5

13 mal Frieren bei steigenden Werten,
0 mal Frieren bei fallenden Werten.

Schwindelgefühl.

Meist bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch oder sehr tief.

Dr. C.:

25. 11. 40	Schwindlig	15,6	steigend	v. 14,5 - 8,4
26. 4. 41	Schwindlig	15,9	steigend	v. 11,4 - 8,6 - 3 n. 19,8 - 24,7
5. 5.	Schwindlig	10,4	steigend	n. 15

19. 5. 41	Schwindlig	13,5		steigend	v. 3,9 n. 17,8
8. 6.	Schwindlig	4,5	TW.	fallend	v. 8,3
21. 7.	Schwindlig	zw. 16 u 19		steigend	
4. 8.	Schwindlig	10,1		steigend	v. 8,8 - 5 n. 14
26. 8.	Schwindlig	3	TW.	fallend	v. 5,7
2. 9.	Schwindlig	11,4	HW.	steigend	v. 5,3
22. 3. 44	Schwindlig	zw. 10 u. 12		steigend*	
23. 3.	Schwindlig	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
17. 4.	Schwindlig	zw. 11 u. 12		steigend*	v. 9 - 4
Fr. C.:					
11. 4. 41	Schwindlig	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
5. 5.	Schwindlig	10,4		steigend	v. 5
15. 5.	Schwindlig	15,5	HW.	steigend	v. 13 - 9,5 - 8,9 - 3,5
20. 7.	Schwindlig	15		steigend	12 - 9,5 n. 16
11. 8.	Schwindlig	zw. 8,2 u. 14	HW.	steigend	v. 3,6
20. 3. 44	Schwindlig	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
Frl. M. N.:					
21. 1. 41	Schwindlig	13,2	HW.	steigend	v. 4,9
24. 3.	Schwindlig	24	HW.	steigend	v. 20,6 - 12,9
29. 3.	Schwindlig	17,7	HW.	steigend	v. 7
30. 3.	Schwindlig	3,2	TW.	fallend	v. 5
31. 3.	Schwindlig	4		fallend	v. 5,7 - 8,3 - 11,1 - 17,4 n. 2,4
1. 4.	Schwindlig	4,6		fallend	v. 4,9
6. 4.	Schwindlig	4,9		fallend	v. 7,3 - 12,4 n. 3,8 - 3
9. 4.	Schwindlig	16,5		steigend	n. 18,7
11. 4.	Schwindlig	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
11. 4.	Schwindlig	17,4		steigend	v. 14 n. 21,4
5. 6.	Schwindlig	20,4	HW.	steigend	v. 15,3
2. 8.	Schwindlig	zw. 2,8 u. 8,6		steigend	n. 11,2 - 16
3. 8.	Schwindlig	14,2	HW.	steigend	v. 9,7
6. 8.	Schwindlig	10,2		steigend	v. 8,7
26. 9.	Schwindlig	18,5		steigend	v. 4,5 n. 24
15. 3. 44	Schwindlig	zw. 4 u. 10		steigend*	
Herr K. D.:					
19. 12. 40	Schwindlig	18,2		steigend	v. 13,5 - 7 - 3 n. 19,8
9. 5. 41	Schwindlig	15,7		steigend	v. 9,4
11. 5.	Schwindlig	18,0	HW.	steigend	v. 10 - 7,2
5. 6.	Schwindlig	17,3		steigend	v. 14
13. 10. 42	Schwindlig	zw. 10,5u.15,5		steigend	n. 17 - 18
24. 10.	Schwindelgefühl	zw. 16 u. 18,5	HW.	steigend	
24. 10.	Schwindlig	zw. 4 u. 1,5	TW.	fallend	
Fr. De.:					
26. 7. 41	Schwindelgefühl	10		steigend	v. 8,2 n. 11,4
21. 11.	Schwindelgefühl	zw. 5,7 u. 4,5	TW.	fallend	v. 7,5 - 9
Herr De.:					
17. 8. 41	Schwindelgefühl	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
13. 10. 42	Schwindlig	zw. 10,5u.15,5		steigend	
Frl. L. D.:					
8. 6. 41	Schwindelgefühl	4,5	TW.	fallend	v. 8,3

Fr. S. H.:

2. 12. 40	Schwindlig	15,5		steigend	v. 9,8 - 3,6 - 3 n. 24,3
1. 5. 41	Schwindlig	10,4	HW.	steigend	v. 8,1 - 6 - 3,9
5. 5.	Schwindlig	10,4		steigend	v. 5

Dr. K.:

26. 4. 41	Schwindlig	15,9		steigend	v. 11,5 - 8,6 - 3 n. 19,8 - 24,7

Fr. B. Z.:

1. 5. 41	Schwindelgefühl	10,4		steigend	v. 8,1 - 6 - 3,9
5. 5.	Schwindlig	10,4		steigend	v. 5

Fr. N.:

7. 5. 41	Schwindelgefühl	16		steigend	v. 14,3 n. 18,9
16. 4. 43	Schwindelgefühl	17,5	HW.	steigend	v. 17,5 - 17,5

Frl. R. K.:

27. 9. 41	Sehr schwindlig	16		fallend	v. 18,5
2. 4. 43	Schwindelgefühl	zw. 16 u. 17		steigend	

Herr L.:

2. 4. 43	Schwindelgefühl	zw. 16 u. 17		steigend	

Frl. M. S.:

19. 3. 44	Schwindelgefühl	zw. 12 u. 18	HW.	steigend*	v. 10
27. 3.	Schwindelgefühl	zw. 2 u. 3		steigend*	

Fr. G. v. H.:

14. 3. 45	Schwindelgefühl	15,9	HW.	steigend*	v. 15,4 - 10,9

Fr. Wr. (in Pähl):

15. 3. 44	Schwindelgefühl	zw. 13 u. 14		steigend*	

51mal schwindlig bei steigenden Werten,
10mal schwindlig bei fallenden Werten.

Übelkeit.

Fast nur bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch (95%) oder sehr tief (5%).

Dr. C.:

3. 11. 40	Übelkeit	10,8		steigend	v. 3,9
12. 12.	Übelkeit	13,1	HW.	steigend	v. 7,3
25. 12.	Übelkeit	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
15. 4. 41	Übelkeit	2,6	TW.	steigend	n. 3,9 - 8,4 - 13,1 - 14,5
29. 4.	Übelkeit	3,1	TW.	fallend	v. 6,4
5. 5.	Übelkeit	10,4		steigend	v. 5
5. 6.	Übelkeit	16		steigend	v. 5,3
7. 6.	Übelkeit	16,2	HW.	steigend	v. 13,4 - 6,6
13. 6.	Übelkeit	15,2		steigend	v. 9,2
20. 7.	Übelkeit	16		steigend	v. 15 - 12 - 9,5

2. 8. 41	Übelkeit	zw. 11,2u. 16	HW.	steigend	v. 8,6 - 2,6
3. 8.	Übelkeit	14,2	HW.	steigend	v. 9,7
9. 8.	Übelkeit	zw. 7,4u. 16,2	HW.	steigend	
26. 8.	Übelkeit	3	TW.	steigend	n. 3,4 - 9,1 - 16,4
5. 4. 43	Übelkeit	zw. 13 u. 16		steigend	v. 11 - 2,5 n. 16 - 19,5 - 19,5
15. 4.	Übelkeit	zw. 9 u. 15,5		steigend	
17. 4.	Übelkeit	zw. 11,5u. 16,5		steigend	v. 9 n. 18 - 19
Fr. C.:					
8. 12. 40	Übelkeit	19	HW.	steigend	v. 14,5 - 9,8 - 4,1
12. 12.	Übelkeit	13,1	HW.	steigend	v. 7,3
18. 1. 41	Übelkeit	3,5	TW.	steigend	n. 4,2
11. 4.	Übelkeit	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
18. 4.	Übelkeit	9,4	HW.	steigend	v. 3
5. 5.	Übelkeit	10,4		steigend	v. 5
6. 5.	Übelkeit	14,4		steigend	v. 7,6
29. 5.	Übelkeit	13,5		steigend	v. 8,6 - 5,4
17. 7.	Übelkeit	15		steigend	v. 8 - 4,5
21. 7.	Übelkeit	17		steigend	v. 8
Frl. M. N.:					
18. 9. 40	Übelkeit	14,2		steigend	v. 10,9
22. 11.	Übelkeit	15,6		steigend	v. 14,5 - 8,4
8. 1. 41	Übelkeit	2,2	TW.	fallend	v. 6,2 - 7,9
26. 1.	Übelkeit	14,3		steigend	v. 9 - 4,1
12. 3.	Übelkeit	21,4		steigend	n. 27,8
15. 3.	Übelkeit	14,5		steigend	v. 7
23. 3.	Übelkeit	18,7	HW.	steigend	v. 8
29. 3.	Übelkeit	17,7	HW.	steigend	v. 7
1. 4.	Übelkeit	4,6		steigend	n. 7,5
12. 4.	Übelkeit	9,2		steigend	v. 3,1 n. 10,9
15. 4.	Übelkeit	14,5	HW.	steigend	v. 13,1 - 8,4 - 3,9
30. 4.	Übelkeit	1,9	TW.	steigend	n. 2,7 - 3,9
4. 8.	Übelkeit	14	HW.	steigend	v. 10,1 - 8,8 - 5
24. 8.	Übelkeit	9,4	HW.	steigend	v. 5,5 - 3,8
29. 8.	Übelkeit	8		?	v. 18,5 n. 18,5
15. 10.	Übelkeit	20	HW.	steigend	v. 19 - 14
Fr. S. H.:					
2. 12. 40	Übelkeit	15,5		steigend	v. 9,8 - 3,6 - 3 n. 24,3
4. 12.	Übelkeit	2,5	TW.	steigend	n. 4,8
14. 12.	Übelkeit	19,8	HW.	steigend	v. 14,6
25. 12.	Übelkeit	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
7. 1. 41	Übelkeit	3,7	TW.	steigend	n. 6,8 - 12,8
17. 1.	Übelkeit	17,6	HW.	steigend	v. 6,7 - 5,5
1. 5.	Übelkeit	10,4	HW.	steigend	v. 8,1 - 6 - 3,9
6. 5.	Übelkeit	14,4		steigend	v. 7,6
Frl. L. D.:					
25. 12. 40	Übelkeit	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
4. 6.	Übelkeit	11,4	HW.	steigend	v. 7
12. 6. 44	Übelkeit	15	HW.	steigend*	v. 14,5
Herr De.:					
17. 8. 41	Übelkeit	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	

Fr. De.:

5. 6. 41	Übelkeit	4,1		fallend	v. 6,4 - 8,3
5. 6.	Übelkeit	16		steigend	v. 5,3

Herr R. D.:

11. 5. 41	Übelkeit	18	HW.	steigend	v. 10 - 7,2
29. 5.	Übelkeit	13,5		steigend	v. 8,6 - 5,4
5. 6.	Übelkeit	16		steigend	v. 5,3
5. 6.	Übelkeit	17,3		steigend	v. 14,7
17. 7.	Übelkeit	6,1		fallend	v. 6,1 - 9 - 15
8. 8.	Übelkeit	11,3		steigend	v. 4,8 n. 15,8
13. 11.	Übelkeit	16	HW.	steigend	v. 13,4

Frl. R. K.:

21. 7. 41	Übelkeit	17		steigend	v. 8
8. 8.	Übelkeit	11,3	HW.	steigend	v. 4,8 n. 15,8
8. 8.	Übelkeit	15,8		steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2
9. 8.	Übelkeit	16,2	HW.	steigend	v. 7,4
2. 9.	Übelkeit	zw. 5,3 u. 11,4	HW.	steigend	

Herr Sch.:

9. 8. 41	Übelkeit	16,2	HW.	steigend	v. 7,4

Fr. B. Z.:

1. 5. 41	Übelkeit	10,4	HW.	steigend	v. 8,1 - 6 - 3,9
5. 5.	Übelkeit	10,4		steigend	v. 5
5. 5.	Übelkeit	12	HW.	steigend	v. 4,9

Frl. A.:

17. 1. 41	Übelkeit	1,4	TW.	steigend	n. 3,1
29. 1.	Übelkeit	17,4		steigend	v. 6,1 n. 18,3

Fr. N.:

25. 5. 41	Übelkeit	14,5	HW.	steigend	v. 8,3

Frl. R. K.:

25. 5. 41	Übelkeit	14,5	HW.	steigend	v. 8,3
10. 7.	Übelkeit	15	HW.	steigend	v. 11,8 - 10,4 - 8,5 - 7,9

Herr L.:

13. 4. 43	Übelkeit	zw. 5,8 u. 7,5		steigend	

74 mal Übelkeit bei steigenden Werten,
4 mal Übelkeit bei fallenden Werten.

Erbrechen.

Meist bei steigenden Werten.

Dr. C.:

26. 4. 41	Erbrechen	24,7	HW.	steigend	v. 19,8 - 15,9 - 11,5
5. 6.	Erbrechen	20,4	HW.	steigend	v. 15,3
3. 11.	Erbrechen	3	TW.	fallend	v. 6-16

Fr. C.:					
27. 7. 41	Erbrechen	20		steigend	v. 12
Frl. M. N.:					
1. 3. 41	Brechreiz	8,2		steigend	v. 3,6 n. 10,8
S. (Kind):					
4. 11. 40	Erbrechen	1,5	TW.	fallend	v. 2,8
4. 11.	Erbrechen	2,8		fallend	v. 3,9
10. 11.	Erbrechen	3,4		fallend	v. 4,7 - 7,3
11. 11.	Erbrechen	9,5		steigend	v. 6,9 - 2,4 n. 10
25. 11.	Erbrechen	15,2		steigend	v. 10,7
25. 12.	Erbrechen	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
1. 1. 41	Erbrechen	5,2		steigend	v. 1,7 n. 8,7
7. 1.	Erbrechen	12,8	HW.	steigend	v. 6,8 - 3,7
13. 1.	Erbrechen	9,9		steigend	v. 5,8 n. 10,4
3. 2.	Erbrechen	11,1		steigend	v. 4,8 n. 13
5. 2.	Erbrechen	20,5		steigend	v. 15,3 - 7,7 - 5,8 - 1,6 n. 26
16. 2.	Erbrechen	3	TW.	fallend	v. 4,1 - 11,7
1. 3.	Erbrechen	8,2		steigend	v. 3,6 n. 10,8
9. 3.	Erbrechen	16,3	HW.	steigend	v. 11,7
14. 3.	Erbrechen	12,4	HW.	steigend	v. 9,9 - 6,3
1. 4.	Erbrechen	12,4		steigend	v. 9,8 - 5,8 n. 16,3 - 18,9
20. 4.	Erbrechen	16,5	HW.	steigend	v. 14,3 - 5 - 3,3
23. 5.	Erbrechen	10,4	HW.	steigend	v. 9,2 - 6,9 - 5,2
27. 5.	Erbrechen	14	HW.	steigend	v. 10,2 - 9 - 6,3
9. 6.	Erbrechen	12,6	HW.	steigend	v. 8,8
24. 8.	Erbrechen	5,5		steigend	v. 3,8 n. 9,4
4. 9.	Erbrechen	12	HW.	steigend	v. 8,4 - 6,9
8. 9.	Erbrechen	zw. 12 u. 6,3		fallend	
5. 10.	Erbrechen	16	HW.	steigend	v. 11
1. 12.	Erbrechen	10		fallend	v. 12 - 13,5 - 16
14. 4. 43	Erbrechen	18	HW	steigend	v. 15,5
15. 4.	Erbrechen	zw. 12 u. 15,5		steigend	v. 9
15. 4.	Erbrechen	zw. 16,5 u. 18,5	HW.	steigend	
19. 4.	Erbrechen	zw. 10 u. 14,5		steigend	
25. 4.	Erbrechen	zw. 14,5 u. 15		steigend	
C. (Kind):					
19. 4. 44	Erbrechen	3,5		steigend*	v. 3 - 0,8 - 0,5 n. 3
A. B. (Kind):					
19. 12. 40	Erbrechen	zw. 18,2 u. 19,8	HW.	steigend	v. 13,5 - 7-3
A. De. (Kind):					
20. 7. 41	Erbrechen	zw. 9 u. 21	HW.	steigend	
Fr. De.:					
1. 6. 44	Erbrechen	12,5		steigend*	v. 10
1. 6.	Erbrechen	15		steigend*	v. 14 n. 16
1. 6.	Erbrechen	14		steigend*	n. 15 - 16
Fr. S. H.:					
2. 3. 45	Erbrechen	zw. 13,7 u. 13,9	HW.	steigend*	
3. 3.	Erbrechen	1,6		steigend*	v. 1,4 - 0,9 - 0,7 n. 1,8

Frl. L. D.:

6. 8. 41	Erbrechen	13,2	HW.	steigend	v. 7,9
8. 8.	Erbrechen	11,3		steigend	v. 4,8 - 4,2 n. 15,8

Frl. M. S.:

27. 3. 44	Erbrechen	zw. 2 u. 3		steigend*	

Frl. R. K.:

8. 8. 41	Erbrechen	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2

Herr U.:

2. 8. 44	Erbrechen	6	HW.	steigend*	v. 5 - 4 - 3 - 0

Fr. H.:

5. 6. 41	Erbrechen	20,4	HW.	steigend	v. 15,3

Fr. N.:

23. 5. 41	Brechreiz	10,4	HW.	steigend	v. 9,2 - 6,9 - 5,2

Fr. B. Z.:

6. 5. 41	Erbrechen	14,4		steigend	v. 7,6

Fr. St.:

26. 7. 41	Erbrechen	19,1		steigend	v. 12,4 n. 19,4

Herr L.:

7. 4. 43	Erbrechen	16		steigend	v. 15
13. 4.	Erbrechen	15,2	HW.	steigend	v. 11,8 - 8,5 - 7
18. 4.	Erbrechen	18		steigend	n. 18,2 - 19 - 19,5 - 22
22. 4.	Erbrechen	11		steigend	n. 11,5

Fr. E. B.:

24. 4. 43	Erbrechen	11		steigend	v. 9,5 n. 13,5 - 14,5 - 17,5

50mal Erbrechen bei steigenden Werten,
7mal Erbrechen bei fallenden Werten.

Foetor ex ore und trockener Mund.

Nur bei steigenden Werten.

Frl. A. F.:

22. 9. 44	Foetor ex ore	5		steigend*	v. 3,5 - 2,5 - 0,9 n. 7 - 9
22. 9.	Foetor ex ore	8,5		steigend*	v. 8 n. 9 - 10 - 12
12. 11.	Foetor ex ore	9,5	HW.	steigend*	9 - 8,5 - 8 - 7,5
24. 11.	Foetor ex ore	5,2		steigend*	v. 3 - 2
25. 11.	Foetor ex ore	4,1		steigend*	v. 3 n. 8
25. 11.	Foetor ex ore	zw. 2,7 u. 6		steigend*	
4. 12.	Foetor ex ore	zw. 11,1u.13,8		steigend*	v. 2,8
6. 12.	Foetor ex ore	5,5		steigend*	v. 4,6 - 2,8 - 2,6 - 1,3 - 0
7. 12.	Foetor ex ore	zw. 1,9 u. 2,3		steigend*	v. 2,2 n. 3,4
10. 12.	Foetor ex ore	zw. 9,9 u. 11		steigend*	
12. 12.	Foetor ex ore	zw. 10,2 u. 14		steigend*	v. 3,5
12. 12.	Foetor ex ore	zw. 15 u. 15,2		steigend*	v. 10,2 n. 16

30. 12. 44	Foetor ex ore	zw. 1,7 u. 2,6		steigend*	
31. 12.	Foetor ex ore	16,5	HW.	steigend*	v. 15,2 - 14,5
31. 12.	Foetor ex ore	14,2		steigend*	n. 14,5 - 15
31. 12.	Foetor ex ore	5,2		steigend*	n. 5,5 - 5,4
9. 1. 45	Foetor ex ore	9,8	HW.	steigend*	v. 8,5 - 6,2 - 6 - 4,3 - 4,1 - 4
24. 1.	Foetor ex ore	zw. 5,1 u. 5,6		steigend*	v. 4,3 - 4 - 3,2
5. 2.	Foetor ex ore	zw. 19,1 u. 20,8		steigend*	n. 22,3 - 24
11. 2.	Foetor ex ore	zw. 6 u. 7,5		steigend*	
26. 2.	Foetor ex ore	zw. 12,2 u. 13,1		steigend*	v. 11,8 - 10,8 - 10,4 n. 13,5
3. 3.	Foetor ex ore	zw. 12,1 u. 12,2	HW.	steigend*	v. 10,5 - 10,1 - 10 - 9,8 - 7,8
5. 3.	Foetor ex ore	4,1		steigend*	v. 3,9 n. 4,1 - 4,8 - 4,9 - 5
Dr. C.:					
9. 11. 41	Trockener Mund	18	HW.	steigend	v. 17,5 - 11,5
26. 9. 44	Trockener Mund	zw. 9,5 u. 11		steigend*	v. 9 - 8,5 - 7,5 n. 11,5
Frl. L. D.:					
11. 8. 41	Trockener Mund	zw. 5 u. 11,8		steigend	
Fr. O. W.:					
9. 11. 41	Trockener Mund	18	HW.	steigend	v. 17,5 - 11,5

27 mal Foetor ex ore usw. bei steigenden Werten,
0 mal Foetor ex ore usw. bei fallenden Werten.

Meteorismus.

Fast nur bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch.

Herr M. K.:					
22. 11. 40	Meteorismus	4,2		steigend	v. 1,4 n. 5,4 - 7,5 - 11,3
22. 11.	Meteorismus	15,3	HW.	steigend	v. 10,7 - 8,8
4. 8. 41	Meteorismus	10,1		steigend	v. 8,8 - 5 n. 14
19. 8.	Meteorismus	13,5		steigend	v. 9,2
24. 8.	Meteorismus	zw. 3,5 u. 4,9		steigend	
16. 10. 42	Meteorismus	16,5		steigend	v. 12
16. 10.	Meteorismus	18,5	HW.	steigend	v. 12
9. 4. 43	Meteorismus	zw. 9,5 u. 15		steigend	n. 16 - 16,5 - 17
Dr. G.:					
13. 10. 42	Meteorismus	zw. 17 u. 18	HW.	steigend	v. 15 - 10,5
16. 10.	Meteorismus	18,5		fallend	v. 20 n. 18 - 17 - 15
Herr D.:					
9. 4. 43	Meteorismus	zw. 15 u. 16		steigend	v. 9,5 n. 16,5 - 17 - 18
Herr L.:					
11. 4. 43	Meteorismus	14		steigend	v. 12 - 11 n. 17
13. 4.	Meteorismus	15,2	HW.	steigend	v. 11,8

12 mal Meteorismus bei steigenden Werten,
1 mal Meteorismus bei fallenden Werten.

Verdauung.

Meist bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch oder sehr tief.

Dr. C.:

15. 3. 44	Verdauung	zw. 4 u. 10		steigend*	
16. 3.	Verdauung	zw. 2 u. 2,5	TW.	steigend*	
16. 3.	Verdauung	6		fallend*	v. 11 n. 5
17. 3.	Verdauung	zw. 2 u. 8		steigend*	
18. 3.	Verdauung	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22
19. 3.	Verdauung	zw. 7 u. 14		steigend*	
20. 3.	Verdauung	zw. 13 u. 15	HW.	steigend*	
21. 3.	Verdauung	6		fallend*	v. 6,5 n. 5,5
22. 3.	Verdauung	5		steigend*	v. 3 n. 8 - 14
23. 3.	Verdauung	zw. 7 u. 11		steigend*	n. 13
24. 3.	Verdauung	13		steigend*	v. 11 - 10 - 8,5
26. 3.	Verdauung	zw. 3,5 u. 5		steigend*	n. 16
28. 3.	Verdauung	zw. 11 u. 13		steigend*	v. 9 n. 14
29. 3.	Verdauung	16		steigend*	v. 15 - 13
12. 4.	Verdauung	zw. 15 u. 16	HW.	steigend*	
5. 12.	Verdauung	9,8		steigend*	v. 8,1 - 7,4 - 6,9 n. 13
10. 1. 45	Verdauung	zw. 10,6 u. 11,2		steigend*	v. 10,4 n. 10,7

Fr. C.:

27. 3. 44	Verdauung	14	HW.	steigend*	v. 13 - 12 - 10 - 7

Frl. M. N.:

20. 3. 44	Verdauung	zw. 11 u. 9		fallend*	v. 14 n. 10 - 14
21. 3.	Verdauung	9		steigend*	v. 8 n. 10
24. 3.	Verdauung	13		steigend*	v. 11 - 10 - 8 - 5
27. 3.	Verdauung	1		steigend*	v. 0
28. 3.	Verdauung	zw. 13 u. 15		steigend*	

Frl. M. S.:

17. 3. 44	Verdauung	13		steigend*	v. 11 - 12 - 6 - 2
18. 3.	Verdauung	zw. 11 u. 13		steigend*	v. 7,5 n. 17
19. 3.	Verdauung	14		steigend*	v. 12
21. 3.	Verdauung	6		fallend*	v. 7 n. 5 Fenster geöffnett Werte im Zimmer steigen.
22. 3.	Verdauung	zw. 8 u. 12		steigend*	v. 6 - 3,5
24. 3.	Verdauung	6		fallend*	v. 10 n. 5
25. 3.	Verdauung	zw. 7 u. 8		steigend*	n. 15
27. 3.	Verdauung	zw. 0 u. 1		steigend*	
27. 3.	Verdauung	zw. 2 u. 3		steigend*	
29. 3.	Verdauung	16		steigend*	v. 15
5. 12.	Verdauung	9,8		steigend*	v. 8,1 - 7,4 - 6,9 n. 13

S. (Kind):

19. 3. 44	Verdauung	11		steigend*	v. 10 - 9 - 8 - 7
20. 3.	Verdauung	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
21. 3.	Verdauung	zw. 6 u. 10		steigend*	v. 4,5 n. 11
21. 3.	Verdauung	zw. 10 u. 9		fallend*	v. 11 n. 8,5
23. 3.	Verdauung	3		?*	v. 2 n. 2
24. 3.	Verdauung	13		steigend*	v. 11 - 10 - 8,5
25. 3.	Verdauung	12		steigend*	v. 8 - 7 n. 15
28. 3.	Verdauung	zw. 9 u. 11		steigend*	n. 13 - 14

C. (Kind):

11. 3. 44	Verdauung	10		fallend*	
22. 3.	Verdauung	8		steigend*	v. 5 - 3 n. 10 - 14
23. 3.	Verdauung	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	macht ins Höschen (sehr selten)
23. 3.	Verdauung	zw. 12 u. 13		steigend*	
25. 3.	Verdauung	zw. 7 u. 8		steigend*	n. 15
25. 3.	Verdauung	zw. 12 u. 15		steigend*	v. 8 - 7
25. 3.	Verdauung	zw. 12 u. 15		steigend*	v. 11
25. 3.	Verdauung	zw. 14 u. 15		steigend*	
25. 3.	Verdauung	17		steigend*	v. 16 - 13
26. 3.	Verdauung	zw. 3,5 u. 5		steigend*	n. 16
26. 3.	Verdauung	zw. 3 u. 4		steigend*	n. 5 - 16
28. 3.	Verdauung	14		steigend*	v. 13 - 11 - 9

Fr. De.:

18. 3. 44	Verdauung	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22
19. 3.	Verdauung	zw. 14 u. 17		steigend*	
20. 3.	Verdauung	11		fallend*	v. 14 n. 9
20. 3.	Verdauung	15	HW.	steigend*	v. 14 - 10 - 9
21. 3.	Verdauung	8		?*	v. 9,5 n. 9 - 10
22. 3.	Verdauung	zw. 10 u. 13		steigend*	n. 14
27. 3.	Verdauung	9,5		?*	v. 9,5 - 15 - 16 - 19 - 20 n. 11
29. 3.	Verdauung	12		steigend*	v. 8
28. 3.	Verdauung	zw. 12 u. 13		steigend*	

Frl. L. D.:

20. 3. 44	Verdauung	zw. 9 u. 10		steigend*	
20. 3.	Verdauung	zw. 13 u. 15		steigend*	
20. 3.	Verdauung	zw. 10 u. 12		steigend*	n. 13
21. 3.	Verdauung	zw. 9 u. 10		steigend*	v. 8
21. 3.	Verdauung	zw. 5,5 u. 7		steigend*	

Frl. V. B.:

19. 3. 44	Verdauung	9		?*	v. 14 n. 14
25. 3.	Verdauung	zw. 6 u. 7		steigend*	

Fr. W.:

18. 3. 44	Verdauung	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22

Herr W.:

18. 3. 44	Verdauung	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22

Prof. D.:

19. 3. 44	Verdauung	zw. 6 u. 7		steigend*	n. 9 - 17 - 18

Fr. U. D.:

19. 3. 44	Verdauung	15		steigend*	v. 10

Hund Harro:

21. 3. 44	Verdauung	zw. 11 u. 12		steigend*	v. 10 - 8 - 7,5
23. 3.	Verdauung	zw. 7 u. 11		steigend*	n. 13

64 mal Verdauung bei steigenden Werten,
7 mal Verdauung bei fallenden Werten.

Durchfall.

Bei steigenden und fallenden Werten.

Dr. C.:

26. 12. 40	Durchfall	11,9	HW.	steigend	v. 6,3 - 4,5
15. 4. 41	Durchfall	2,6		fallend	v. 3,1 - 5,8
24. 4.	Durchfall	24		steigend	v. 14,7
5. 5.	Durchfall	6,9		fallend	v. 10,4 n. 4,9
4. 8.	Durchfall	10,1		steigend	v. 8,8 - 5 n. 14
5. 8.	Durchfall	5,4		fallend	v. 8,2 n. 5,2
9. 8.	Durchfall	16,2	HW.	steigend	v. 7,4
11. 8.	Durchfall	zw. 5 u. 11,8		steigend	
15. 8.	Durchfall	4,2		fallend	v. 6 n. 2,9
15. 8.	Durchfall	2,8	TW.	fallend	v. 4,2 - 6
19. 8.	Durchfall	13,5		steigend	v. 9,2
26. 8.	Durchfall	3	TW.	steigend	n. 3,4 - 9,1 - 16,4
2. 10.	Durchfall	22	HW.	steigend	v. 18 - 16,5
20. 10. 42	Durchfall	18,5	HW.	steigend	v. 9,5
21. 4. 43	Durchfall	16	HW.	steigend	v. 14,5 - 13,5
21. 9. 43	Durchfall	bei 3		fallend[1])	v. 3,2 - 3,5 - 11 n. 2
9. 10.	Durchfall	bei 0,5		fallend[1])	v. 3,5 n. 3
9. 10.	Durchfall	bei 0,5	TW.	fallend[1])	v. 0,5 n. 0,7
15. 5. 44	Durchfall	bei 13		steigend*	v. 5

Frl. M. N.:

19. 7. 41	Durchfall	15		steigend	v. 5 n. 18 - 21

Herr De.:

19. 10. 42	Durchfall	16	HW.		

Fr. A. H.:

9. 8. 41	Durchfall	16,2		steigend	v. 7

Herr D. T.:

3. 2. 41	Durchfall	4,8	TW.	steigend	n. 11,1 - 13

Herr A. L.:

10. 12. 41	Durchfall	14		steigend	v. 8 n. 16,5

Herr D. R.:

21. 2. 41	Durchfall	zw. 6,6 u. 10,3	HW.	steigend	n. 6,2

Frl. V. B.:

18. 3. 44	Durchfall	zw. 15 u. 9		fallend*	

Frl. M. S.:

27. 3. 44	Durchfall	zw. 2 u. 3		steigend*	

17 mal Durchfall bei steigenden Werten,
9 mal Durchfall bei fallenden Werten.

---

[1]) Nach Kur in Nauheim.

Gesteigerter Harndrang.

Fast ausnahmslos bei steigenden Werten, Lage der Werte sehr hoch.

Dr. C.:

3. 5. 41	Harndrang	14,1	HW.	steigend	v. 11,4
13. 6.	Harndrang	15,2		steigend	v. 9,2
16. 6.	Harndrang	16,7		steigend	v. 11 - 9,8 n. 19
16. 6.	Harndrang	15		steigend	v. 11,2
20. 7.	Harndrang	15		steigend	v. 12 - 9,5
5. 8. 41	Harndrang	8,3	HW.	steigend	v. 5,2
6. 8.	Harndrang	13,2	HW.	steigend	v. 7,9
8. 8.	Harndrang	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2
22. 8.	Harndrang	16	HW.	steigend	v. 14,7 - 10,2
14. 10. 42	Harndrang	24		steigend	v. 18
14. 10.	Harndrang	18		steigend	v. 11 - 7,5
3. 4. 43	Harndrang	zw. 10 u. 16		steigend	
4. 4.	Harndrang	zw. 18,5 u. 20		steigend	n. 20 - 21
13. 4.	Harndrang	zw. 8,5 u. 10,5		steigend	v. 7 n. 11 - 11,8 - 15,2
14. 4.	Harndrang	6,5		fallend	v. 8 n. 4,5 - 3,5
18. 9.	Harndrang	zw. 1 u. 0,5		fallend	
15. 3. 44	Harndrang	zw. 13 u. 14		steigend*	n. 16
19. 3.	Harndrang	zw. 11 u. 15		steigend*	v. 9 n. 17
20. 3.	Harndrang	zw. 11 u. 13		steigend*	
20. 3.	Harndrang	13		steigend*	v. 11
21. 3.	Harndrang	zw. 11 u. 13		steigend*	v. 10
22. 3.	Harndrang	zw. 13 u. 14		steigend*	v. 11 - 12
22. 3.	Harndrang	zw. 13 u. 15		steigend*	
22. 3.	Harndrang	zw. 14 u. 15		steigend*	
23. 3.	Harndrang	16	HW.	steigend*	v. 15 - 12 n. 17
25. 3.	Harndrang	zw. 10 u. 13		steigend*	n. 16
26. 3.	Harndrang	zw. 13 u. 15		steigend*	
27. 3.	Harndrang	13		steigend*	v. 9
27. 3.	Harndrang	zw. 7,5 u. 9,5		steigend*	v. 7 n. 12 - 14
28. 3.	Harndrang	zw. 10 u. 12		steigend*	n. 15
29. 3.	Harndrang	zw. 9 u. 16		steigend*	
16. 9.	Harndrang	zw. 0,5 u. 4		steigend*	v. 1,5 n. 5 - 8
17. 9.	Harndrang	zw. 1,5 u. 2		steigend*	n. 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7
31. 12. 44	Harndrang	zw. 5,2 u. 5,5		steigend*	
9. 1. 45	Harndrang	9,8	HW.	steigend*	v. 8,5 - 6,2 - 6 - 4,3 - 4,1 - 4
10. 1.	Harndrang	zw. 5,7 u. 8,1		steigend*	v. 2,4 - 2,1 n. 8,9
17. 1.	Harndrang	2,2		steigend*	v. 1,2 n. 2,3
27. 2.	Harndrang	2,1		steigend*	v. 1,9 - 1,6 n. 2,5 - 3,1

Fr. C.:

20. 7. 41	Harndrang	18		steigend	v. 14
15. 10.	Blasenreiz	16		fallend	v. 20 n. 12
20. 3. 44	Harndrang	zw. 8 u. 10		steigend*	
26. 3.	Harndrang	zw. 8 u. 11		steigend*	n. 13 - 15
29. 3.	Harndrang	zw. 16 u. 15		fallend*	n. 14

S. (Kind):

30. 11. 40	Harndrang	15,5		steigend	v. 9,9 n. 17,2
1. 12.	Blasenbeschwerden	18	HW.	steigend	v. 6,4
12. 5. 41	Harndrang	17,4		steigend	v. 10,5
9. 9.	Harndrang	18		steigend	v. 7,5 n. 19,5
16. 11.	Harndrang	zw. 11 u. 12,8	HW.	steigend	v. 9 - 7,5

Frl. M. N.:

20. 7. 41	Harndrang	18		steigend	v. 14
21. 7.	Harndrang	15		steigend	v. 14,5 - 12

Frl. M. S.:

11. 3. 44	Harndrang	17		steigend*	v. 11
17. 3.	Harndrang	zw. 6 u. 10		steigend*	n. 12
18. 3.	Harndrang	zw. 17 u. 20		steigend*	v. 16 n. 22
19. 3.	Harndrang	zw. 12 u. 18	HW.	steigend*	v. 10
21. 3.	Harndrang	zw. 6 u. 5,5		fallend ?*	Fenster geöffnet, Werte im Zimmer steigen.
21. 3.	Harndrang	zw. 9 u. 11		steigend*	v. 7
21. 3.	Harndrang	zw. 8,5 u. 11		steigend*	
22. 3.	Harndrang	zw. 8 u. 12		steigend*	v. 6 - 3,5
23. 3.	Harndrang	16		steigend*	v. 15 - 12 n. 17
23. 3.	Harndrang	11		fallend*	v. 12 n. 10
24. 3.	Harndrang	zw. 8 u. 11		steigend*	
28. 3.	Harndrang	zw. 13 u. 14		steigend*	n. 15
6. 10.	Harndrang	5		steigend*	v. 3 - 2 - 0,5 n. 5
28. 2. 45	Harndrang	zw. 3,5 u. 3,9		steigend*	v. 3,1 - 2,9 - 2,8 - 2,6

Fr. De.:

19. 3. 44	Harndrang	zw. 12 u. 14		steigend*	
19. 3.	Harndrang	zw. 14 u. 17		steigend*	
19. 3.	Harndrang	zw. 9 u. 17		steigend*	v. 7 - 6 n. 18
20. 3.	Harndrang	11		fallend*	v. 14 n. 9
20. 3.	Harndrang	15	HW.	steigend*	v. 14 - 10 - 9
20 3.	Harndrang	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	v. 14 - 10 - 9
20. 3.	Harndrang	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
21. 3.	Harndrang	8		steigend*	n. 9 - 10
23. 3.	Harndrang	zw. 5 u. 6		steigend*	v. 3
24. 3.	Harndrang	6,5		steigend*	v. 5 - 4 - 3

Frl. L. D.:

4. 4. 43	Harndrang	16		steigend	v. 16 - 10
19. 3. 44	Harndrang	zw. 17 u. 18		steigend*	v. 9 - 7 - 6
20. 3.	Harndrang	zw. 9 u. 10		steigend*	
20. 3.	Harndrang	zw. 13 u. 15	HW.	steigend*	
20. 3.	Harndrang	zw. 10 u. 12		steigend*	n. 13
21. 3.	Harndrang	zw. 9 u. 10		steigend*	v. 8
21. 3.	Harndrang	zw. 5,5 u. 7		steigend*	
21. 3.	Harndrang	zw. 8 u. 12		steigend*	n. 14
30. 3.	Harndrang	8		steigend*	v. 7 - 6

Frl. H. D.:

4. 4. 43	Harndrang	16		steigend	v. 10 n. 16

Fr. W.:

19. 3. 44	Harndrang	15		steigend*	v. 10

Herr Dr. B.:

17. 9. 44	Harndrang	zw. 1,5 u. 2		steigend*	n. 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7

Frl. R. K.:

7. 8. 41	Harndrang	zw. 6,2 u. 14,2	HW.	steigend	

Dr. G.:

14. 10. 42	Harndrang	18		steigend	v. 18 n. 24

Dr. S.:

3. 8. 44	Harndrang	0	TW.	fallend*	v. 0 n. 0

Hund Harro:

20. 3. 44	Harndrang	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	

82 mal gesteigerter Harndrang bei steigenden Werten,
7 mal gesteigerter Harndrang bei fallenden Werten.

Streckbedürfnis.

Nur bei steigenden Werten.

Dr. C.:

13. 5. 41	Streckbedürfnis	8,7		steigend	n. 9,5 - 12 - 17,2
18. 5.	Streckbedürfnis	8,6		steigend	v. 6 n. 12
19. 5.	Streckbedürfnis	5,3		?	v. 8,7 n. 9,9
23. 5.	Streckbedürfnis	8,9		steigend	v. 6
9. 7.	Streckbedürfnis	5,1	TW.	steigend	n. 6,2 - 15
19. 7.	Streckbedürfnis	5		steigend	v. 4 - 3 - 2,5 n. 11 - 13
5. 8.	Streckbedürfnis	6		steigend	n. 8,2
20. 8.	Streckbedürfnis	9,7	HW.	steigend	v. 9

Frl. L. D.:

10. 3. 44	Streckbedürfnis	12		steigend*	v. 2

Frl. M. S.:

18. 3. 44	Streckbedürfnis	zw. 12 u. 15		steigend*	

9 mal Streckbedürfnis bei steigenden Werten,
0 mal Streckbedürfnis bei fallenden Werten.

Tremor.

Nur bei steigenden Werten.

Dr. C.:

1. 6. 44	Tremor	bei 15	HW.	steigend*	v. 7 n. 5,5
7. 6.	Tremor	bei 16	HW.	steigend*	v. 11 - 10 - 9 - 8
6. 11. 44	Tremor	9	HW.	steigend*	v. 8 - 6 - 3 n. 8,5 - 8 - 9

Frl. M. S.:

1. 6. 44	Tremor	bei 15	HW.	steigend*	v. 7 n. 5,5

4 mal Tremor bei steigenden Werten,
0 mal Tremor bei fallenden Werten.

Stiche.

Fast nur bei steigenden Werten.

Fr. C.:

11. 3. 44	Stiche i. d. Seite	16		fallend*	v. 18 n. 13
9. 1. 45	Stiche i. Kopf	6,9		steigend*	n. 7,2 - 7,4 - 7,5 - 7,9
7. 1.	Stiche i. Kopf	zw. 9,4 u. 12		steigend*	v. 8,1 n. 11,9

Frl. M. N.:

17. 3. 44	Stiche i. Hinterkopf	zw. 7 u. 7		?*	
19. 3.	Stiche i. Herz	10		steigend*	v. 7 n. 11
21. 3.	Stiche i. Kopf	zw. 6 u. 7		steigend*	v. 5

Frl. M. S.:

20. 3. 44	Stiche i. Unterarm	zw. 14 u. 13		fallend*	
8. 1. 45	Stiche i. Kopf	zw. 6 u. 7,1		steigend*	n. 7,4
8. 1.	Stiche i. Knie	zw. 11,2u.11,5		steigend*	v. 11 - 10,1

Fr. De.:

10. 3. 44	Stiche i. d. Seite	zw. 2 u. 12		steigend*	
14. 3.	Stiche i. Knie	zw. 8 u. 15		steigend*	
14. 3.	Stiche i. Leib	zw. 8 u. 15		steigend*	

Frl. V. B.:

11. 3. 44	Stiche i. Kopf	zw. 9 u. 20	HW.	steigend*	
18. 3.	Stiche i. Kopf	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22
19. 3.	Stiche i. Kopf	16		steigend*	v. 15 - 13 - 12
22. 3.	Stiche i. Kopf	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12 - 8 - 7
9. 1. 45	Stiche i. Kopf	zw. 4,3 u. 6		steigend*	v. 4,1 - 4 n. 6,2 - 8,5 - 9,8
22. 1.	Stiche i. Kopf	zw. 1,9 u. 2		steigend*	n. 2,3 - 2,5
26. 1.	Stiche i. Kopf	13,6		steigend*	v. 12,8 n. 13,8
1. 2.	Stiche i. Kopf	zw. 5,7 u. 5,9		steigend*	n. 6,1 - 6,8 - 7,1
25. 2.	Stiche i. Kopf	zw. 4 u. 5,8		steigend*	n. 6,1 - 7
14. 3.	Stiche i. Kopf	zw. 12,9u.13,8		steigend*	v. 12,8 - 12,4 - 12,1 - 11,4

Fr. S. H.:

9. 1. 45	Stiche i. Hinterkopf	6,2		steigend*	v. 6 - 4,3 n. 8,5 - 9,8

A. D. (Kind):

22. 3. 44	Stiche i. d. Seite	zw. 13 u. 14		steigend*	

21 mal Stiche bei steigenden Werten,
2 mal Stiche bei fallenden Werten.

Niesreiz.

Fast immer bei steigenden Werten, Lage der Werte sehr hoch.

Dr. C.:

13. 10. 42	Niesreiz	zw. 15,5 u. 17	steigend	v. 10,5 n. 18
11. 3. 44	Niesreiz	7	steigend*	n. 16
11. 3.	Niesreiz	zw. 8 u. 16	steigend*	
11. 3.	Niesreiz	zw. 8 u. 16	steigend*	

11. 3. 44	Niesreiz	zw. 8 u. 16		steigend*	
11. 3.	Niesreiz	zw. 8 u. 16		steigend*	
12. 3.	Niesreiz	zw. 8 u. 7		fallend*	
13. 3.	Niesreiz	zw. 14 u. 15		steigend*	
28. 3.	Niesreiz	zw. 11 u. 13		steigend*	v. 9 n. 14
16. 4.	Niesreiz	13	HW.	steigend*	v. 10 - 8 - 4 n. 13
19. 4.	Niesreiz	3		steigend*	v. 2,8 n. 7 - 7 - 8
31. 12. 44	Niesreiz	zw. 4,9 u. 5,1		steigend*	v. 4,7 - 4,5 - 4,2 n. 4,5
11. 2. 45	Niesreiz	5,7		steigend*	n. 5,8 - 8,7 - 10,5 - 10,9 - 12,2
6. 3.	Niesreiz	zw. 2,7 u. 3,8		steigend*	v. 1,6
Frl. M. N.:					
12. 3. 44	Niesreiz	14		steigend*	v. 14 - 12 - 10
15. 3.	Niesreiz	10		steigend*	v. 4 n. 11 - 14
16. 3.	Niesreiz	zw. 15 u. 15		?*	
S. (Kind):					
20. 10. 42	Niesreiz	9,5		steigend*	v. 6,5 n. 10 - 16
12. 3. 44	Niesreiz	14		steigend*	v. 14 - 12 - 10
19. 3.	Niesreiz	zw. 10 u. 11		steigend*	v. 9 - 8 - 7
21. 3.	Niesreiz	zw. 9 u. 11		steigend*	v. 8 - 5
C. (Kind):					
12. 3. 44	Niesreiz	14		steigend*	v. 14 - 12 - 10
12. 3.	Niesreiz	zw. 9 u. 11		steigend*	
12. 3.	Niesreiz	12		steigend*	v. 10 - 6
16. 3.	Niesreiz	zw. 13 u. 14		steigend*	
19. 3.	Niesreiz	zw. 14 u. 10		fallend*	v. 14 - 15 n. 9
Frl. M. S.:					
10. 3. 44	Niesreiz	10		steigend*	v. 7 n. 12
10. 3.	Niesreiz	10		steigend*	v. 7 n. 12
10. 3.	Niesreiz	10		steigend*	v. 7 n. 12
10. 3.	Niesreiz	10		steigend*	v. 7 n. 12
10. 3.	Niesreiz	zw. 15 u. 17		steigend*	
10. 3.	Niesreiz	zw. 14 u. 17		steigend*	
11. 3.	Niesreiz	15		steigend*	v. 13
16. 3.	Niesreiz	zw. 5 u. 5,5		steigend*	n. 6
17. 3.	Niesreiz	12		steigend*	n. 14 - 15
17. 3.	Niesreiz	zw. 15 u. 7		fallend*	
21. 3.	Niesreiz	zw. 7 u. 9		steigend*	n. 11
27. 3.	Niesreiz	zw. 7,5 u. 9,5		steigend*	v. 7 n. 12 - 14
29. 3.	Niesreiz	zw. 9 u. 11		steigend*	
17. 1. 45	Niesreiz	5		steigend*	n. 6 - 6,5
19. 1.	Niesreiz	zw. 6,8 u. 10,1		steigend*	
20. 1.	Niesreiz	zw. 10,9 u. 13,2		steigend*	v. 9,8 - 9,7 - 9,2 n. 13,1 - 15
Fr. De.:					
15. 5. 43	Niesreiz	14		steigend	v. 15,5 n. 14,5
25. 3. 44	Niesreiz	zw. 12 u. 14		steigend	v. 11 - 10 n. 15
25. 3.	Niesreiz	16		fallend	v. 18
Frl. L. D.:					
23. 3. 44	Niesreiz	3		fallend*	v. 5 - 9
24. 3.	Niesreiz	5		steigend*	v. 3 n. 6,5

Frl. V. B.:

16. 3. 44	Niesreiz	3		fallend*	v. 6,5 - 10 - 13
11. 3.	Niesreiz	zw. 18 u. 16		fallend*	v. 20 n. 13 Verschluß
17. 1. 45	Niesreiz	zw. 6 u. 6,5		steigend*	v. 5 der Nase

Dr. B.:

12. 3. 44	Niesreiz	13		steigend*	n. 14 - 15
19. 4.	Niesreiz	2,5		steigend*	v. 0,8 n. 3,5
19. 4.	Niesreiz	7,8		steigend*	v. 7 - 4,5 - 2,8 n. 7 - 2 - 9

Hund:

24. 3. 44	Niesreiz	zw. 8 u. 11		steigend	
24. 3.	Niesreiz	zw. 8 u. 11		steigend	

47 mal Niesen bei steigenden Werten,
7 mal Niesen bei fallenden Werten.

Hustenreiz.

Fast nur bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch.

Dr. C.:

17. 12. 40	Hustenreiz	16,8		steigend	v. 6,6 - 4,7 n. 17,2
26. 4. 41	Hustenreiz	15,9		steigend	v. 11,5 n. 19,8
10. 3. 44	Hustenreiz	19		steigend*	v. 19 - 15 n. 21
16. 3.	Hustenreiz	zw. 2 u. 2,5	TW.	steigend*	
19. 3.	Hustenreiz	15		steigend*	v. 10
30. 12.	Hustenreiz	10		steigend*	v. 8,8
21. 1. 45	Hustenreiz	zw. 4,1 u. 4,3		steigend*	v. 3,8
1. 2.	Hustenreiz	1,4		steigend*	v. 0,9 n. 2,2

Frl. M. S.:

10. 3. 44	Hustenreiz	zw. 14 u. 17		steigend*	

Frl. M. N.:

5. 4. 43	Hustenreiz	zw. 17 u. 18		steigend	

S. (Kind):

23. 1. 41	Hustenreiz	7,1		steigend	v. 1,8 n. 8,4
27. 1.	Hustenreiz	10	HW.	steigend	v. 8,7 - 6,6
13. 7.	Hustenreiz	23		steigend	v. 3 n. 24
24. 3. 44	Hustenreiz	2		steigend*	v. 1 n. 3 - 5 - 11

Fr. De.:

9. 11. 41	Hustenreiz	14		steigend	v. 9 - 7 n. 18 - 19,5
9. 11.	Hustenreiz	12		steigend	v. 9 n. 17,5 - 18
10. 11.	Hustenreiz	18	HW.	steigend	v. 15 - 12
24. 11.	Hustenreiz	15	HW.	steigend	v. 11,9 - 7,5
27. 11.	Hustenreiz	13		steigend	v. 11,5 n. 13 - 18
14. 3. 44	Hustenreiz	zw. 8 u. 15		steigend*	
25. 3.	Hustenreiz	zw. 15 u. 12		fallend*	

Herr De.:

31. 8. 41	Hustenreiz	zw. 6,8u.14,3	HW.	steigend	

A. De. (Kind):

30. 1. 41	Hustenreiz	21,9	HW.	steigend	v. 13,2

Frl. V. B.:

17. 3. 44	Hustenreiz	zw. 10 u. 13		steigend*	

Fr. E. B.:

18. 2. 41	Hustenreiz	14,7		steigend	v. 8,7 n. 23,5

24mal Hustenreiz bei steigenden Werten,
1mal Hustenreiz bei fallenden Werten.

Heiserkeit.

Fast nur bei steigenden Werten.
Lage der Werte hoch.

Dr. C.:

22. 7. 41	Heiserkeit	17	HW.	steigend	v. 12
11. 8.	Heiserkeit	zw. 8,2u.14	HW.	steigend	v. 3,6
10. 3. 44	Heiserkeit	19		steigend*	v. 19 - 15 n. 21
21. 1. 45	Heiserkeit	zw. 4,1 u. 4,3		steigend*	v. 3,8

Frl. M. S.:

20. 3. 44	Heiserkeit	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
22. 3.	Heiserkeit	zw. 13 u. 14		steigend*	
22. 3.	Heiserkeit	zw. 5 u. 8		steigend*	v. 3 n. 14
23. 3.	Heiserkeit	zw. 15 u. 16		steigend*	

S. (Kind):

13. 3. 44	Heiserkeit	zw. 14 u. 15		steigend*	

Frl. R. K.:

17. 11. 41	Heiserkeit	zw. 7,5 u. 6		fallend	
18. 11.	Heiserkeit	12,8	HW.	steigend	v. 11,9 - 7,5

Fr. Sch.:

18. 6. 41	Heiserkeit	13		steigend	v. 9,4

Frl. L. D.:

24. 11. 41	Heiserkeit	zw. 11 u. 15	HW.	steigend	v. 9 - 7,5

Herr R. W.:

9. 11. 41	Heiserkeit	18	HW.	steigend	v. 17,5 - 11,5 - 9

Herr H. F.:

30. 12. 40	Heiserkeit	zw. 2,9 u. 4		steigend	v. 2,8 n. 13,4 - 14

Frl. M. N.:

4. 4. 43	Heiserkeit	20,5	HW.	steigend	v. 18,5 - 13
6. 4.	Heiserkeit	25	HW.	steigend	v. 21,5 - 20

Fr. De.:

4. 4. 43	Heiserkeit	20,5	HW.	steigend	v. 18,5 - 13

Frl. Dü.:

6. 4. 43	Heiserkeit	zw. 19,5 u. 21		steigend	v. 18,5 - 17
8. 4.	Heiserkeit	zw. 14,2 u. 15		steigend	v. 14 n. 18
8. 4.	Heiserkeit	zw. 15 u. 18		steigend	v. 14 n. 20,5 - 24,5

20 mal Heiserkeit bei steigenden Werten,
1 mal Heiserkeit bei fallenden Werten.

Gähnen.

Fast nur bei steigenden Werten.

Dr. C.:

15. 3. 44	Gähnen	zw. 13 u. 14		steigend*	n. 16
15. 3.	Gähnen	zw. 14 u. 15		steigend*	n. 16

Fr. C.:

10. 3. 44	Gähnen	19		steigend*	v. 15 n. 19 - 21
25. 3.	Gähnen	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12 - 10
25. 3.	Gähnen	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12 - 10
25. 3.	Gähnen	15		steigend*	v. 14 - 12 - 10

Frl. M. S.:

10. 3. 44	Gähnen	zw. 15 u. 17		steigend*	
11. 3.	Gähnen	15		steigend*	v. 13
20. 3.	Gähnen	15	HW.	steigend*	v. 15
20. 3.	Gähnen	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
21. 3.	Gähnen	zw. 6 u. 7		steigend*	v. 5
22. 3.	Gähnen	zw. 10 u. 12		steigend*	
23. 3.	Gähnen	zw. 3,5 u. 5		steigend*	
23. 3.	Gähnen	zw. 2 u. 5		steigend*	
28. 3.	Gähnen	zw. 9 u. 10		steigend*	n. 13 - 14
28. 3.	Gähnen	zw. 9 u. 10		steigend*	n. 13 - 14
29. 3.	Gähnen	zw. 15 u. 16		steigend*	

Fr. De.:

5. 4. 43	Gähnen	13		steigend	v. 11 - 2,5 n. 16 - 18,5
8. 4.	Gähnen	22		steigend	
8. 4.	Gähnen	24		fallend	v. 25,5 - 18 - 15
12. 4.	Gähnen	16,5		steigend	v. 9,5 n. 17 - 19 - 20 - 20,5
13. 4.	Gähnen	12,8		?	v. 12,8 n. 11,5
15. 4.	Gähnen	zw. 9 u. 12,5		steigend	n. 21
11. 3. 44	Gähnen	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12
11. 3.	Gähnen	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12
11. 3.	Gähnen	zw. 11 u. 16		steigend*	n. 18
14. 3.	Gähnen	zw. 8 u. 15		steigend*	
21. 3.	Gähnen	zw. 6 u. 7		steigend*	v. 4,5 n. 11
26. 3.	Gähnen	zw. 14,5 u. 15		steigend*	n. 17 - 19

Frl. L. D.:

22. 10. 42	Gähnen	zw. 16 u. 16	HW.	?	
23. 10.	Gähnen	6		steigend	v. 5,5 - 3 n. 8,5
4. 4. 43	Gähnen	zw. 18,5 u. 20		steigend	
10. 4.	Gähnen	zw. 15 u. 17		steigend	
10. 3. 44	Gähnen	12		steigend*	v. 2
10. 3.	Gähnen	zw. 14 u. 17		steigend*	
11. 3.	Gähnen	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12
11. 3.	Gähnen	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12
11. 3.	Gähnen	zw. 11 u. 16		steigend*	n. 18
11. 3.	Gähnen	zw. 11 u. 16		steigend*	n. 18

A. D. (Kind):

11. 3. 44	Gähnen	15	steigend*	v. 14 - 12
11. 3.	Gähnen	zw. 11 u. 16	steigend*	n. 18
11. 3.	Gähnen	zw. 16 u. 18	steigend*	v. 11
11. 3.	Gähnen	18	steigend*	v. 16 - 11

Dr. B.:

19. 4. 44	Gähnen	2,5	steigend*	v. 0,8 n. 3,5

Hund:

12. 3. 44	Gähnen	zw. 6 u. 6,5	steigend*	n. 8
15. 3.	Gähnen	zw. 14 u. 15	steigend*	v. 13
15. 3.	Gähnen	15	steigend*	v. 14 - 13
21. 3.	Gähnen	zw. 10 u. 13	steigend*	

Frl. H. D.:

23. 10. 42	Gähnen	zw. 8,5 u. 7,5	fallend	n. 6,2 - 5,5

Fr. R. M.:

24. 10. 42	Gähnen	18,5	HW.	steigend	v. 18,5 - 16 n. 18,5

Frl. Dü.:

8. 4. 43	Gähnen	23		steigend	v. 22
9. 4.	Gähnen	20	HW.	steigend	v. 18

48 mal Gähnen bei steigenden Werten,
2 mal Gähnen bei fallenden Werten.

Menstruationsbeginne.

Fast ausnahmslos bei fallenden Werten.

Fr. C.:

17. 11. 40	Menstruationsbeginn	2,6	TW.	fallend	v. 3,8
16. 12.	Menstruationsbeginn	zw. 8,4 u. 5,3	TW.	fallend	
20. 4. 41	Menstruationsbeginn	3,3	TW.	fallend	
17. 5.	Menstruationsbeginn	zw. 9 u. 6		fallend	
16. 6.	Menstruationsbeginn	zw. 19 u. 11,2		fallend	
12. 7.	Menstruationsbeginn	4,5		fallend	v. 5
8. 8.	Menstruationsbeginn	zw. 6 u. 4,2	TW.	fallend	
3. 9.	Menstruationsbeginn	zw. 6,4 u. 4,8	TW.	fallend	

30. 11. 41	Menstruationsbeginn	5	TW.	fallend	
16. 3. 44	Menstruationsbeginn	16		fallend*	v. 17 n. 14 - 12
8. 5.	Menstruationsbeginn	4		fallend*	v. 12 - 13
17. 9.	Menstruationsbeginn	zw. 9,5 u. 9		fallend*	n. 8,5
11. 11.	Menstruationsbeginn	zw. 2 u. 0,5		fallend*	v. 1,5 n. 3,5 - 0,5
5. 1. 45	Menstruationsbeginn	1,5		fallend*	v. 1,8 n. 1,4 - 0,4
9. 2.	Menstruationsbeginn	zw. 2 u. 1,9		fallend*	v. 2,1 n. 1
Frl. M. N.:					
15. 4. 41	Menstruationsbeginn	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
4. 9.	Menstruationsbeginn	zw. 8,3 u. 6,9	TW.	fallend	
27. 9.	Menstruationsbeginn	zw. 16 u. 6		fallend	
25. 10.	Menstruationsbeginn	zw. 5 u. 3,5	TW.	fallend	
1. 12.	Menstruationsbeginn	10		fallend	v. 12 - 13,5 - 16 n. 8
14. 3. 44	Menstruationsbeginn	zw. 15 u. 8		fallend*	v. 17 n. 4
Frl. M. S.:					
17. 3. 44	Menstruationsbeginn	zw. 10 u. 6		fallend*	
15. 4.	Menstruationsbeginn	8,5		fallend*	v. 9,5 - 13 - 15 - 17
13. 9.	Menstruationsbeginn	9		steigend*	v. 8,8 - 8,5 n. 10 - 10,5
15. 10.	Menstruationsbeginn	1	TW.	fallend*	v. 3 n. 3
13. 11.	Menstruationsbeginn	zw. 3 u. 2		fallend*	v. 2 - 5 - 7,5 n. 6,5 - 7 - 9
11. 12.	Menstruationsbeginn	5,1		fallend*	v. 5,3 n. 0,4 - 0
Fr. De.:					
25. 5. 41	Menstruationsbeginn	4,5		fallend	v. 10,4 n. 4
13. 7.	Menstruationsbeginn	zw. 19 u. 16		fallend	v. 24 n. 14,7
8. 8.	Menstruationsbeginn	3,8	TW.	fallend	v. 14,2
2. 9.	Menstruationsbeginn	zw. 8,9 u. 5,3	TW.	fallend	
27. 9.	Menstruationsbeginn	zw. 24 u. 18		fallend	n. 16
21. 10.	Menstruationsbeginn	zw. 13 u. 10	TW.	fallend	
14. 11.	Menstruationsbeginn	zw. 9 u. 7,5		fallend	v. 10,5 - 12,5
4. 7.	Menstruationsbeginn	5		fallend	v. 5,5
13. 3. 44	Menstruationsbeginn	zw. 12 u. 9		fallend*	
21. 1. 45	Menstruationsbeginn	10,5		fallend*	v. 10,9 - 12,2
Frl. L. D.:					
20. 4. 41	Menstruationsbeginn	5		steigend	v. 3,3
16. 5.	Menstruationsbeginn	5,9	TW.	fallend	v. 14,7
9. 7.	Menstruationsbeginn	zw. 15 u. 4,8		fallend	
4. 8.	Menstruationsbeginn	5	TW.	fallend	v. 7,4 - 14,2
27. 9.	Menstruationsbeginn	zw. 16 u. 6	TW.	fallend	
23. 10.	Menstruationsbeginn	6		fallend	v. 9,5 n. 5,5
30. 6. 42	Menstruationsbeginn	5,5		fallend	v. 6 - 7
18. 3. 44	Menstruationsbeginn	zw. 22 u. 17		fallend*	
13. 4.	Menstruationsbeginn	15		fallend*	v. 16 n. 14 - 13 - 12 - 8 - 3
15. 10.	Menstruationsbeginn	1	TW.	fallend*	v. 3 n. 3
10. 12.	Menstruationsbeginn	7,9		fallend*	v. 10,1 - 11 n. 7,9 - 7,1
10. 1. 45	Menstruationsbeginn	zw. 8,3 u. 7,2		fallend*	v. 8,7 n. 7 - 6,8
Frl. R. K.:					
15. 6. 41	Menstruationsbeginn	7,8		fallend	v. 11,3
15. 7.	Menstruationsbeginn	3	TW.	fallend	v. 3,5 - 4 - 7
15. 8.	Menstruationsbeginn	zw. 8,7 u. 5,6		fallend	n. 4,6
21. 9.	Menstruationsbeginn	zw. 7,7 u. 5,3		fallend	v. 8,9 - 10,8 - 12,3 n. 4 - 3,8
28. 11.	Menstruationsbeginn	11,5		fallend	v. 13 - 15 - 18

Frl. V. B.:

15. 3. 44	Menstruationsbeginn		10	fallend*	v. 13 - 16
28. 9.	Menstruationsbeginn	zw.	4,5 u. 3,5	fallend*	v. 3,5 n. 2,5 - 2 - 1,5
10. 12.	Menstruationsbeginn	zw.	3,9 u. 2,5	fallend*	v. 2,2 - 0,5
27. 1. 45	Menstruationsbeginn		1,3	fallend*	v. 1,4 - 2,2 n. 1,2 - 1,1 - 1
15. 3.	Menstruationsbeginn		0,6	fallend*	v. 0,8 - 1,1 - 1,3

Frl. H. W.:

2. 7. 42	Menstruationsbeginn		9	fallend	v. 11,2 - 11,5 - 13

Frl. H. D.:

15. 10. 42	Menstruationsbeginn		13,5	fallend	v. 14
26. 9. 44	Menstruationsbeginn	zw.	9,5 u. 5,5	fallend	v. 9,5 - 12

Frl. Dü.:

5. 4. 43	Menstruationsbeginn	zw.	5,5 u. 2,5	TW.	fallend

Patientinnen der Frauenklinik München:

1. 4. 42	Nr. 23	Menstruationsbeginn	zw.	10 u. 9	fallend	
1. 4.	Nr. 4	Menstruationsbeginn	zw.	9 u. 8	fallend	
1. 4.	Nr. 43	Menstruationsbeginn	zw.	9 u. 8	fallend	
2. 4.	Nr. 2	Menstruationsbeginn	zw.	12 u. 15	steigend	
3. 4.	Nr. 12	Menstruationsbeginn		17	steigend	v. 14 - 13 n. 18
5. 4.	Nr. 1	Menstruationsbeginn		13	fallend	v. 15
5. 4.	Nr. 9	Menstruationsbeginn		13	fallend	v. 15
6. 4.	Nr. 3	Menstruationsbeginn	zw.	16 u. 13	fallend	
8. 4.	Nr. 19	Menstruationsbeginn		16	fallend	v. 16 n. 15 - 14
9. 4.	Nr. 49	Menstruationsbeginn	zw.	12 u. 11	fallend	v. 15 n. 10
11. 4.	Nr. 7	Menstruationsbeginn		12	fallend	n. 9
11. 4.	Nr. 21	Menstruationsbeginn	zw.	12 u. 9	fallend	
12. 4.	Nr. 38	Menstruationsbeginn		11	fallend	v. 12 n. 7

Messungen Dr. Schulze, Krankenhaus Zwickau:

20. 6. 44	Sch.	Menstruationsbeginn	0	TW.	fallend	v. 1 n. 0
28. 6.	R.	Menstruationsbeginn	8		steigend	v. 3 n. 9
28. 6.	B.	Menstruationsbeginn	9		?	v. 8 n. 8
20. 7.	Sch.	Menstruationsbeginn	7,5		fallend	v. 8
21. 7.	V.	Menstruationsbeginn	3		?	v. 3 n. 3
23. 7.	M.	Menstruationsbeginn	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
24. 7.	S.	Menstruationsbeginn	1		fallend	v. 1 - 2 n. 1 - 0
25. 7.	F.	Menstruationsbeginn	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
28. 7.	M.	Menstruationsbeginn	2		?	v. 2 n. 2,5
5. 8.	K.	Menstruationsbeginn	14		?	v. 13 n. 13
7. 8.	W.	Menstruationsbeginn	1	TW.	fallend?	v. 1 n. 1
10. 8.	B.	Menstruationsbeginn	4		fallend	v. 5 n. 2 - 1
13. 8.	S.	Menstruationsbeginn	1	TW.	fallend?	v. 1 n. 1,5
15. 8.	L.	Menstruationsbeginn	10		fallend	v. 9 n. 3 - 2
18. 8.	A.	Menstruationsbeginn	5		fallend	v. 1,5 n. 1 - 0
20. 8.	M.	Menstruationsbeginn	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
29. 8.	L.	Menstruationsbeginn	1	TW.	fallend	v. 2 - 3,5 n. 1 - 1
30. 8.	M.	Menstruationsbeginn	1,8	Tiefe Werte		v. 1,5 n. 2
30. 8.	S.	Menstruationsbeginn	2,5	Tiefe Werte		v. 2 - 1,8 n. 2,5
3. 9.	K.	Menstruationsbeginn	4,8		fallend?	v. 5,2 n. 5,2 - 5,5
3. 9.	S.	Menstruationsbeginn	4,8		fallend?	v. 5,2 n. 5,2 - 5,5
6. 9.	H.	Menstruationsbeginn	0,5		fallend	v. 1,5 - 3,5 - 10 n. 0
4. 10.	W.	Menstruationsbeginn	4		fallend?	v. 5 n. 6,8 - 6,5

6. 10. 44	R.	Menstruationsbeginn	2		fallend	v. 3 - 5 - 8,5 n. 1 - 0
10. 10.	Li.	Menstruationsbeginn	1,5	TW.	fallend?	v. 1,5 n. 1,5
11. 10.	F.	Menstruationsbeginn	4		fallend	v. 4 - 3,5 n. 3,5 - 3,2
18. 10.	S.	Menstruationsbeginn	4		fallend	v. 10 n. 4
19. 10.	R.	Menstruationsbeginn	12		?	v. 12 - 13 n. 13 - 12
27. 10.	L.	Menstruationsbeginn	2,5		fallend	v. 2,5 - 3
13. 11.	R.	Menstruationsbeginn	7,3		fallend	v. 7,5 - 8,5 n. 7 - 3,5
22. 11.	Li.	Menstruationsbeginn	8,2		fallend	v. 9 n. 7 - 7

94 Menstruationsbeginne bei fallenden Werten,
5 Menstruationsbeginne bei steigenden Werten.

Wehenbeginne.

Meist bei steigenden Werten.

Frauenklinik München:

1. 4. 42	K. K.	Wehenbeginn	9		?	v. 9 n. 9
1. 4.	M. W.	Wehenbeginn	9		steigend	v. 8 n. 13
2. 4.	K. J	Wehenbeginn	zw. 12 u. 13		steigend	v. 10
2. 4.	A. T.	Wehenbeginn	zw. 12 u. 15	HW.	steigend	
2. 4.	M. S.	Wehenbeginn	13		steigend	v. 12 n. 12 - 15
2. 4.	M. S.	Wehenbeginn	zw. 10 u. 12		steigend	n. 13 - 14
2. 4.	M. K.	Wehenbeginn	zw. 12 u. 13		steigend	v. 10 n. 14
2. 4.	M. Z.	Wehenbeginn	15	HW.	steigend	v. 12
3. 4.	M. H.	Wehenbeginn	14		steigend	v. 13 n. 17 - 18
3. 4.	H. A.	Wehenbeginn	14		?	
3. 4.	A. R.	Wehenbeginn	14		?	
3. 4.	L. A.	Wehenbeginn	14		fallend	v. 16 - 18 n. 13 - 6
4. 4.	E. F.	Wehenbeginn	10		steigend	v. 10 n. 12 - 13
5. 4.	M. B.	Wehenbeginn	14		steigend	v. 13 n. 16
5. 4.	M. Z.	Wehenbeginn	13		steigend	v. 13 n. 15
6. 4.	M. A.	Wehenbeginn	12		steigend	v. 11 n. 15
6. 4.	F. W.	Wehenbeginn	12		?	v. 11 n. 10
7. 4.	A. S.	Wehenbeginn	13		—	n. 13
7. 4.	K. M.	Wehenbeginn	15		steigend	v. 14
7. 4.	U. J.	Wehenbeginn	14		?	v. 15 n. 15
8. 4.	A. S.	Wehenbeginn	13		steigend	v. 13 n. 13 - 15
8. 4.	B. D.	Wehenbeginn	zw. 15 u. 16	HW.	steigend	v. 13
9. 4.	K. H.	Wehenbeginn	zw. 9 u. 8		fallend	v. 11 - 12 - 13
11. 4.	M. A.	Wehenbeginn	zw. 12 u. 11		?	n. 12
11. 4.	R. H.	Wehenbeginn	zw. 10 u. 12		steigend	v. 9 n. 12 - 13
11. 4.	A. N.	Wehenbeginn	zw. 12 u. 12		?	
11. 4.	H. N.	Wehenbeginn	zw. 8 u. 8		?	
12. 4.	G. L.	Wehenbeginn	11		?	v. 12 - 8 n. 7 - 14
12. 4.	F. K.	Wehenbeginn	8		steigend	v. 7 - 6 - 5 n. 12
12. 4.	L. H.	Wehenbeginn	zw. 7 u. 7		?	
12. 4.	H. W.	Wehenbeginn	zw. 7 u. 7		?	
12. 4.	A. T.	Wehenbeginn	7		steigend	v. 6 - 5 n. 8 - 12
13. 4.	M. K.	Wchenbeginn	17	HW.	steigend	v. 14
13. 4.	M. J.	Wehenbeginn	zw. 15 u. 16	HW.	steigend	
14. 4.	L. Z.	Wehenbeginn	zw. 15 u. 16	HW.	steigend	
14. 4.	R. B.	Wehenbeginn	zw. 16 u. 14	HW.	fallend	

21 Wehenbeginne bei steigenden Werten,
3 Wehenbeginne bei fallenden Werten.

Geburten.

Meist bei fallenden Werten.

Messungen Dr. Schulze, Krankenhaus Zwickau:

18. 6. 44	J.	Geburt	zw. 2 u. 1	TW.	fallend	
19. 6.	Z.	Geburt	3		fallend	n. 1
20. 6.	K.	Geburt	4		fallend	v. 8 n. 6
22. 6.	R.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
22. 6.	W.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
23. 6.	S.	Geburt	2		steigend	v. 1 n. 3
25. 6.	S.	Geburt	7		fallend	v. 8 n. 8
25. 6.	K.	Geburt	9		fallend	v. 9,5 n. 8 - 7
26. 6.	L.	Geburt	1		fallend	v. 4 n. 1 - 0
26. 6.	S.	Geburt	1		fallend	v. 1,5 n. 1,5
26. 6.	B.	Geburt	6,5		steigend	v. 2 n. 7
26. 6.	S.	Geburt	9		steigend	v. 7 n. 10 - 12
27. 6.	R.	Geburt	6,5		?	v. 6,5 n. 6,5
27. 6.	T.	Geburt	5		fallend	v. 5 - 6 n. 5 - 4
28. 6.	V.	Geburt	0,5	TW.	fallend	v. 1 n. 0,5
28. 6.	F.	Geburt	zw. 4 u. 1		fallend	
29. 6.	M.	Geburt	5		fallend	v. 6 - 7 n. 5
30. 6.	W.	Geburt	3		fallend	v. 3 - 5 n. 3 - 2
1. 7.	S.	Geburt	zw. 3 u. 3		fallend	v. 4 n. 2
1. 7.	F.	Geburt	zw. 2 u. 2		fallend	v. 3 n. 2
2. 7.	W.	Geburt	zw. 1,5 u. 2		steigend	v. 1,5 n. 2
2. 7.	J.	Geburt	zw. 15 u. 14		fallend	
18. 7.	S.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 - 0,5 n. 0
19. 7.	T.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0,5 n. 0
20. 7.	B.	Geburt	1		fallend	v. 1 n. 1
21. 7.	F.	Geburt	1		?	v. 0 n. 1
22. 7.	S.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 3 - 4 n. 3
23. 7.	M.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 - 0 - 0 n. 0 - 0 - 0
24. 7.	K.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 - 1 n. 0
25. 7.	K.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
25. 7.	S.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
25. 7.	E.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
25. 7.	T.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
26. 7.	R.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
28. 7.	G.	Geburt	3,5		fallend	v. 4 - 5 n. 3 - 1
28. 7.	M.	Geburt	zw. 7 u. 8		steigend	v. 6
28. 7.	P.	Geburt	3		fallend	v. 3 - 5 n. 3
29. 7.	S.	Geburt	3		fallend	v. 3 n. 2,7
22. 8.	F.	Geburt	1		fallend	v. 1,5 n. 1,5
25. 8.	M.	Geburt	5		?	v. 5 n. 5
2. 9.	E.	Geburt	0,8		fallend	v. 0,8 - 1 n. 1
2. 9.	F.	Geburt	0,8		fallend	v. 0,8 n. 1
2. 9.	K.	Geburt	4		steigend	v. 1,5 n. 5 - 6
2. 9.	S.	Geburt	6		fallend	v. 5 n. 5 - 4 - 1
2. 9.	B.	Geburt	5		fallend	v. 5 n. 5 - 4,5
3. 9.	K.	Geburt	4,4		fallend	v. 4,5 n. 4,2
3. 9.	S.	Geburt	4,4		fallend	v. 7 - 7,2 n. 4,3
4. 9.	R.	Geburt	4		fallend	v. 4,5 n. 5 - 5,3
4. 9.	K.	Geburt	6		fallend	v. 7 n. 6,3
4. 9.	N.	Geburt	6,1		?	v. 6,1 n. 6,5

5. 9. 44	D.	Geburt	4,5		fallend	v. 4,5 n. 4,2
5. 9.	L.	Geburt	4,6		fallend	v. 4,6 - 4,7 - 4,5
5. 9.	P.	Geburt	5		fallend	v. 5,5 n. 5 - 4,5
5. 9.	P.	Geburt	5		fallend	v. 5,5 - 5 n. 5 - 4,5
7. 9.	L.	Geburt	zw. 0,5 u. 0		fallend	v. 0,5 n. 0
7. 9.	B.	Geburt	0,5		?	v. 0 n. 1
7. 9.	R.	Geburt	6,3		fallend	v. 6,5 n. 6 - 5,8
13. 9.	S.	Geburt	5		?	v. 5 n. 5 - 5,2
14. 9.	B.	Geburt	0,5		fallend	v. 0,5 n. 0,5 - 0
16. 9.	M.	Geburt	3,7		steigend	v. 2 n. 5
20. 9.	M.	Geburt	5		fallend	v. 4 n. 3,5
3. 10.	S.	Geburt	3,1		fallend	v. 3 n. 2,7 - 2,3
4. 10.	B.	Geburt	1		steigend	v. 0 n. 3,5 - 5
5. 10.	S.	Geburt	10		steigend	v. 9 n. 12 - 13
6. 10.	S.	Geburt	1,5		?	v. 1,5 - 1,5 n. 4 - 5,5
6. 10.	S.	Geburt	4,8		fallend	v. 5,5 - 7,5 n. 4
7. 10.	N.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
7. 10.	S.	Geburt	2		steigend	v. 1 - 6 - 1 n. 2,4
7. 10.	G.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
9. 10.	B.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
9. 10.	K.	Geburt	1		?	v. 0 n. 1 - 1
9. 10.	L.	Geburt	1		fallend	v. 1 - 1 - 0 n. 1 - 0,5
10. 10.	E.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
10 10.	H.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
10. 10.	E.	Geburt	4,5	HW.	fallend	v. 3,5 n. 3,5 - 2,5
10. 10.	S.	Geburt	3		fallend	v. 3,5 - 4,5 n. 2,5
10. 10.	J.	Geburt	6,7		fallend	v. 7 - 8 n. 6,5 - 4 - 1,5
14. 10.	Z.	Geburt	2,8		fallend	v. 3 - 3 n. 2,5 - 12,5
17. 10.	A.	Geburt	8		fallend	v. 8 - 8,5 n. 8 - 7,5
17. 10.	O.	Geburt	6		?	v. 6 n. 6
17. 10.	A.	Geburt	9		fallend	v. 10 - 10,5 n. 9,5 - 5,5
18. 10.	B.	Geburt	10		fallend	v. 10 n. 4 - 4
19. 10.	L.	Geburt	12		?	v. 12 - 12
19. 10.	M.	Geburt	8		fallend	v. 12 - 12 n. 11
19. 10.	J.	Geburt	11,8		fallend	v. 13 n. 13
20. 10.	L.	Geburt	7		fallend	v. 7 n. 7 - 6 - 3
21. 10.	W.	Geburt	5,5		fallend	v. 6 n. 4,5 - 3,5
22. 10.	M.	Geburt	5,8		?	v. 5,5 n. 6 - 5 - 5
22. 10.	M.	Geburt	4		fallend	v. 4 n. 3,5 - 2,5 - 1
29. 10.	K.	Geburt	7		fallend	v. 7 - 7,5 n. 7 - 6
31. 10.	G.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
31. 10.	B.	Geburt	1,3		fallend	v. 1,5 - 1,5 - 2 n. 1 - 0,5
2. 11.	R.	Geburt	1		steigend	v. 0 n. 2 - 3
2. 11.	J.	Geburt	2,5		steigend	v. 2 - 1 - 0 n. 3
2. 11.	K.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
3. 11.	H.	Geburt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
5. 11.	N.	Geburt	7		?	v. 7 n. 7
6. 11.	H.	Geburt	8		steigend	v. 7 n. 8
8. 11.	S.	Geburt	6		?	v. 6 n. 6,5 - 6 - 6,5
8. 11.	H.	Geburt	6,5		steigend	v. 6 n. 7
8. 11.	S.	Geburt	6		?	v. 6 n. 6
9. 11.	R.	Geburt	3,5		fallend	v. 5,5 n. 2,5
9. 11.	B.	Geburt	2		steigend ?	v. 1 n. 2 - 2 - 0,5

74 Geburten bei fallenden Werten,
15 Geburten bei steigenden Werten.

Messungen Dr. Borgard, Tübingen:

2. 8. 44	M. H.	Geburt	zw. 8 u. 10		steigend	v. 6,5 n. 9,5
2. 8.	M. H.	Geburt	zw. 1 u. 0,2	TW.	fallend	v. 2 - 4 - 6 - 7 n. 0,2
2. 8.	I. R.	Geburt	zw. 0,2 u. 0,2	TW.	fallend	v. 1 - 2 - 4 n. 0,2
3. 8.	E. S.	Geburt	zw. 0,2 u. 0,2	TW.	—	v. 0,2 n. 0,2
3. 8.	L. H.	Geburt	zw. 0,2 u. 0,2	TW.	—	v. 0,2 n. 0,2
3. 8.	T. L.	Geburt	zw. 10 u. 10		—	v. 9 - 4 n. 9 - 8
4. 8.	G. S.	Geburt	zw. 4 u. 4,5		steigend	v. 2 n. 4,5
4. 8.	P. K.	Geburt	4,5		steigend	v. 4 - 2 n. 4,5
4. 8.	M. B.	Geburt	zw. 6,5 u. 7		steigend	v. 5 n. 6 - 6,5
4. 8.	M. H.	Geburt	6		fallend	v. 7 n. 6,5
4. 8.	R. U.	Geburt	zw. 3,5 u. 4		steigend	v. 3,5 - 4 n. 4,5
4. 8.	F. R.	Geburt	zw. 4 u. 4,5		steigend	v. 6,5 n. 4,5
4. 8.	G. P.	Geburt	zw. 4 u. 4,5		steigend	v. 6,5 n. 4,5
4. 8.	K. K.	Geburt	zw. 4,5 u. 5		steigend	v. 5 - 1 n. 6
5. 8.	A. U.	Geburt	3,5		—	v. 3,5 n. 3,5
5. 8.	R. S.	Geburt	zw. 3 u. 3,5		steigend	v. 3 n. 2
5. 8.	J. T.	Geburt	zw. 4 u. 1,5	TW.	fallend	v. 3 n. 1,5
5. 8.	H. S.	Geburt	zw. 6,5 u. 14		steigend	v. 5 - 3 n. 15 - 16
5. 8.	A. B.	Geburt	zw. 15 u. 17		steigend	v. 16 n. 17
5. 8.	M. H.	Geburt	3		—	v. 3 n. 3,5
7. 8.	R. K.	Geburt	zw. 5 u. 2		fallend	n. 3
7. 8.	A. P.	Geburt	zw. 1 u. 6,5		steigend	v. 2 n. 4
7. 8.	E. G.	Geburt	zw. 8 u. 6,5		fallend	v. 5 n. 7
7. 8.	T. G.	Geburt	zw. 6 u. 6		—	v. 3 n. 5
8. 8.	O. J.	Geburt	zw. 3 u. 2		fallend	v. 3 n. 2
8. 8.	R. H.	Geburt	zw. 6 u. 7		steigend	v. 5 - 3 - 1 - 0,2 n. 5
8. 8.	G. L.	Geburt	zw. 8 u. 8		fallend	v. 10 n. 7
8. 8.	F. N.	Geburt	zw. 3 u. 3		—	v. 3 n. 4
9. 8.	E. H.	Geburt	zw. 5 u. 7		steigend	v. 6 - 4 - 2 n. 6,5 - 6
9. 8.	E. G.	Geburt	zw. 6 u. 5,5		fallend	v. 6,5 - 7 n. 7 - 8 - 5
9. 8.	H. B.	Geburt	zw. 10 u. 8		fallend	v. 11 n. 8
9. 8.	F. G.	Geburt	zw. 8 u. 9		steigend	v. 8 n. 6,5
9. 8.	E. M.	Geburt	zw. 5 u. 5		fallend	v. 6,5 n. 4
9. 8.	M. W.	Geburt	5		fallend	v. 6 n. 4
9. 8.	H. H.	Geburt	zw. 4 u. 4		fallend	v. 5 n. 3
9. 8.	M. B.	Geburt	zw. 4 u. 3		fallend	v. 4 n. 3
9. 8.	F. H.	Geburt	zw. 4 u. 3,5		fallend	v. 4 n. 3
10. 8.	A. C.	Geburt	zw. 4 u. 4		—	v. 3 n. 5
10. 8.	H. V.	Geburt	zw. 8 u. 6		fallend	v. 9 n. 5
11. 8.	E. B.	Geburt	zw. 1 u. 1	TW.	—	v. 1 n. 1
11. 8.	H. L.	Geburt	13		fallend	v. 14 n. 12 - 9
12. 8.	M. H.	Geburt	zw. 3 u. 3		fallend	v. 4 n. 2
12. 8.	H. L.	Geburt	zw. 4 u. 4		fallend	v. 5 n. 3
18. 8.	J. S.	Geburt	zw. 5 u. 5		fallend	v. 6 n. 15
18. 8.	A. O.	Geburt	zw. 5 u. 15		steigend	v. 5 n. 16
18. 8.	E. S.	Geburt	13		fallend	v. 16 n. 12
18. 8.	M. K.	Geburt	14		fallend	v. 12 n. 8
22. 8.	G. H.	Geburt	zw. 5 u. 5		—	v. 5 n. 5
22. 8.	M. A.	Geburt	zw. 5 u. 4		fallend	v. 5 n. 4
22. 8.	E. M.	Geburt	zw. 3 u. 3		fallend	v. 4 n. 2
22. 8.	M. S.	Geburt	3		fallend	v. 3 n. 2
22. 8.	E. S.	Geburt	zw. 2 u. 2		fallend	v. 3 n. 1
22. 8.	A. B.	Geburt	zw. 1 u. 2		steigend	v. 2 n. 2
23. 8.	T. M.	Geburt	4,5		fallend	v. 4,5 n. 4
23. 8.	J. L.	Geburt	zw. 5 u. 4		fallend	v. 5 n. 4

23. 8. 44	U. M.	Geburt	zw. 5 u. 4	fallend	v. 5 n. 4
23. 8.	G. W.	Geburt	zw. 9 u. 12	steigend	v. 9 - 11 - 14 n. 11
23. 8.	I. W.	Geburt	zw. 7 u. 8	steigend	v. 7 n. 7
23. 8.	A. W.	Geburt	5	fallend	v. 7 - 8 - 9 n. 6
23. 8.	J. S.	Geburt	zw. 4 u. 5	steigend	v. 6 n. 5
23. 8.	R. L.	Geburt	zw. 5 u. 5	—	v. 4 n. 6
23. 8.	A. M.	Geburt	zw. 5 u. 3	fallend	v. 6 n. 8
23. 8.	L. M.	Geburt	3	fallend	v. 5 n. 8
24. 8.	M. F.	Geburt	3	fallend	v. 4 n. 3
24. 8.	M. P.	Geburt	zw. 3 u. 3	fallend	v. 4 n. 3
24. 8.	R. S.	Geburt	zw. 3 u. 3	—	v. 3 n. 4
24. 8.	M. B.	Geburt	zw. 4 u. 4	—	v. 4 n. 4
24. 8.	M. P.	Geburt	zw. 9,5 u. 6	fallend	v. 9 n. 7
24. 8.	R. W.	Geburt	zw. 4 u. 8	steigend	v. 4 n. 7
24. 8.	H. R.	Geburt	zw. 5 u. 5	fallend	v. 5 n. 3
24. 8.	J. B.	Geburt	zw. 5,5 u. 5,5	fallend	v. 6,5 n. 5,5
24. 8.	H. H.	Geburt	6,5	fallend	v. 7 n. 6,5
25. 8.	R. Z.	Geburt	zw. 5 u. 4	fallend	v. 6 n. 3
25. 8.	P. P.	Geburt	zw. 6,5 u. 10	steigend	v. 3 n. 13
25. 8.	H. H.	Geburt	4	fallend	v. 13 n. 5
25. 8.	M. H.	Geburt	zw. 10 u. 8	fallend	v. 13 - 14 - 15 n. 13
25. 8.	M. S.	Geburt	zw. 6,5 u. 7	steigend	v. 5 n. 6
26. 8.	P. A.	Geburt	zw. 1 u. 5	steigend	v. 1 n. 7 - 11
26. 8.	T. L.	Geburt	zw. 6,5 u. 9	steigend	v. 6 n. 10
26. 8.	R. M.	Geburt	zw. 11 u. 7	fallend	v. 11 n. 6,5
26. 8.	J. S.	Geburt	zw. 8 u. 5	fallend	v. 8 n. 5
27. 8.	M. I.	Geburt	zw. 3 u. 3	fallend	v. 4 n. 3
27. 8.	E. P.	Geburt	zw. 5 u. 5	fallend	v. 6,5 n. 4
27. 8.	M. S.	Geburt	4	fallend	v. 5 n. 4
27. 8.	H. D.	Geburt	zw. 6 u. 5,5	fallend	v. 7 n. 5
27. 8.	L. S.	Geburt	zw. 5 u. 5	—	v. 4 n. 5
28. 8.	L. H.	Geburt	zw. 4 u. 3	fallend	v. 4 n. 3
28. 8.	E. B.	Geburt	zw. 4 u. 4	fallend	v. 4 n. 4
28. 8.	A. G.	Geburt	zw. 3 u. 3	fallend	v. 4 n. 2,5
28. 8.	H. F.	Geburt	2	fallend	v. 3 n. 2
28. 8.	T. K.	Geburt	zw. 7 u. 7	—	v. 4 n. 8
28. 8.	T. B.	Geburt	zw. 8 u. 6	fallend	v. 7 n. 7
28. 8.	G. L.	Geburt	zw. 7 u. 4	fallend	v. 6 n. 4
28. 8.	L. F.	Geburt	6	fallend	v. 6 - 6,5 n. 5,5
29. 8.	L. T.	Geburt	zw. 5 u. 5	fallend	v. 5,5 n. 5
29. 8.	A. R.	Geburt	zw. 5,5 u. 7	steigend	v. 5,5 n. 9
29. 8.	M. B.	Geburt	zw. 5 u. 6	steigend	v. 6 n. 9
29. 8.	M. L.	Geburt	9	fallend	v. 9 n. 5
30. 8.	L. E.	Geburt	zw. 2 u. 1	fallend	v. 1 n. 1
30. 8.	E. R.	Geburt	zw. 7 u. 9	steigend	v. 7 n. 9,5
30. 8.	L. T.	Geburt	zw. 7 u. 6	fallend	v. 5 n. 5
30. 8.	M. B.	Geburt	zw. 5 u. 4	fallend	v. 4 n. 3
30. 8.	M. B.	Geburt	zw. 4 u. 3	fallend	v. 5 n. 3
31. 8.	A. R.	Geburt	zw. 0,2 u. 2	steigend ?	v. 0,5 n. 2
31. 8.	R. W.	Geburt	zw. 7 u. 11	steigend	v. 8 n. 11
31. 8.	M. S.	Geburt	zw. 6,5 u. 5	fallend	v. 4 n. 5
31. 8.	E. F.	Geburt	zw. 5 u. 5	fallend	v. 6 n. 6
31. 8.	E. P.	Geburt	zw. 7 u. 6	fallend	v. 6 n. 5
31. 8.	F. M.	Geburt	zw. 2 u. 2	fallend	v. 1 n. 1
1. 9.	M. S.	Geburt	zw. 6,5 u. 9	steigend	v. 3 n. 13
1. 9.	M. M.	Geburt	zw. 12 u. 15	steigend	v. 14 n. 8

1. 9. 44	M. S.	Geburt	zw. 6,5 u. 6,5	—	v. 6 n. 5
2. 9.	L. S.	Geburt	zw. 3 u. 3	—	v. 2 n. 2
2. 9.	E. O.	Geburt	1	fallend	v. 2 n. 1
4. 9.	M. V.	Geburt	zw. 18 u. 14	fallend	v. 16 n. 13 - 11
4. 9.	E. H.	Geburt	zw. 14 u. 13	fallend	v. 18 n. 11
4. 9.	M. H.	Geburt	zw. 3 u. 3	fallend	v. 4 - 7 n. 3
4. 9.	A. M.	Geburt	zw. 3 u. 3	—	v. 3 n. 3
4. 9.	E. K.	Geburt	zw. 3 u. 3,5	steigend	v. 3 n. 4
4 9.	T. D	Geburt	4	steigend	v. 3,5 n. 5
5. 9.	E. B.	Geburt	3	fallend	v. 3 n. 2
5. 9.	J. M.	Geburt	zw. 2 u. 3	steigend	v. 3 n. 3
5. 9.	L. V.	Geburt	zw. 16 u. 16,5	steigend	v. 9 - 8 n. 17
5. 9.	M. M.	Geburt	zw. 11 u. 7	fallend	v. 12 - 13 n. 6,5 - 6
5. 9.	M. B.	Geburt	zw. 4 u. 4	fallend	v. 5 n. 7
6. 9.	E. H.	Geburt	zw. 4 u. 3	fallend	v. 5 n. 3 - 2
6. 9.	H. U.	Geburt	zw. 7 u. 9,5	steigend	v. 6 - 3 n. 8 - 13
6. 9.	Y. D.	Geburt	zw. 14 u. 15	steigend	v. 13 - 8 n. 12 - 9
6. 9.	J. B.	Geburt	zw. 7 u. 5	fallend	v. 7 - 8 n. 5
6. 9.	E. B.	Geburt	zw. 3 u. 3	fallend	v. 4 n. 3
6. 9.	G. S.	Geburt	zw. 3 u. 3	—	v. 3 n. 3
6. 9.	K. Z.	Geburt	zw. 3 u. 3	—	v. 3 n. 3
6. 9.	M. W.	Geburt	zw. 3 u. 3	—	v. 3 n. 3
7. 9.	E. H.	Geburt	zw. 2,5 u. 2,5	fallend	v. 3 n. 2
7. 9.	M. G.	Geburt	zw. 2 u. 2	fallend	v. 2 n. 1
8. 9.	P. S.	Geburt	zw. 3 u. 2,5	fallend	v. 3 n. 2
8. 9.	H. H.	Geburt	zw. 15 u. 14	fallend	v. 14 n. 15
8. 9.	U. I.	Geburt	zw. 14 u. 15	steigend	v. 15 n. 16
8. 9.	M. B.	Geburt	zw. 12 u. 12	fallend	v. 13 n. 11
9. 9.	V. W.	Geburt	zw. 3 u. 3	fallend	v. 4 n. 3
9. 9.	K. P.	Geburt	zw. 4 u. 4	—	v. 3 n. 2
9. 9.	E. A.	Geburt	zw. 2 u. 3	steigend	v. 4 n. 2
9. 9.	S. G.	Geburt	zw. 6 u. 8	steigend	v. 3 n. 9,5
9. 9.	B. S.	Geburt	zw. 10 u. 10	—	v. 11 n. 12
9. 9.	A. K.	Geburt	zw. 8 u. 5	fallend	v. 7 n. 4
9. 9.	A. H.	Geburt	zw. 3 u. 3	fallend	v. 4 n. 3 - 2
10. 9.	E. W.	Geburt	zw. 4 u. 4	—	v. 4 n. 7
10. 9.	A. K.	Geburt	zw. 7 u. 8	steigend	v. 7 n. 9,5
10. 9.	S. H.	Geburt	zw. 12 u. 12	—	v. 13 n. 13
10. 9.	M. B.	Geburt	zw. 5 u. 4	fallend	v. 5 n. 4
11. 9.	F. B.	Geburt	zw. 13 u. 14	steigend	v. 12 n. 8
11. 9.	M. G.	Geburt	zw. 10 u. 9	fallend	v. 11 n. 7
11. 9.	H. R.	Geburt	zw. 11 u. 8	fallend	v. 11 - 13 n. 8
11. 9.	H. S.	Geburt	zw. 8 u. 8	fallend	v. 11 n. 6
12. 9.	E. L.	Geburt	zw. 8 u. 7	fallend	v. 9,5 n. 7
13. 9.	I. B.	Geburt	zw. 5 u. 5	fallend	v. 6,5 n. 4
13. 9.	M. M.	Geburt	zw. 4 u. 4	fallend	v. 5 n. 4
13. 9.	M. C.	Geburt	zw. 2 u. 2	fallend	v. 3 n. 2
13. 9.	A. O	Geburt	zw. 2 u. 6	steigend	v. 2 n. 4
13. 9.	B. S.	Geburt	zw. 11 u. 12	steigend	v. 10 n. 12
13. 9.	M. B.	Geburt	zw. 8 u. 8	—	v. 8 n. 8
13. 9.	G. S.	Geburt	zw. 4 u. 4	fallend	v. 7 n. 4 - 3,5
13. 9.	E. D.	Geburt	zw. 4 u. 4	fallend	v. 7 n. 3,5 - 3
13. 9.	E. Z.	Geburt	zw. 4 u. 4	—	v. 4 n. 4
14. 9.	A. S.	Geburt	3	fallend	v. 3 - 4 n. 3 - 2,5
14. 9.	B. K.	Geburt	zw. 2 u. 3	steigend	v. 1 n. 4 - 5
14. 9.	A. R.	Geburt	zw. 5 u. 5	—	v. 5 n. 5

14. 9. 44	M. B.	Geburt	zw. 3 u. 3,5	steigend	v. 3 n. 3
14. 9.	W. H.	Geburt	zw. 4 u. 4	—	v. 5 n. 5,5
15. 9.	P. B.	Geburt	zw. 2 u. 2,5	steigend	v. 2,5 n. 2
15. 9.	F. S.	Geburt	zw. 2,5 u. 2	fallend	v. 2 n. 2
15. 9.	A. B.	Geburt	zw. 2 u. 2	—	v. 2 n. 2 - 3
15. 9.	I. G.	Geburt	zw. 14 u. 13	fallend	v. 13 n. 11
15. 9.	E. F.	Geburt	12	fallend	v. 12 n. 6,5
15. 9.	F. S.	Geburt	zw. 6 u. 5	fallend	v. 6,5 n. 5 - 4
17. 9.	E. W.	Geburt	zw. 2 u. 2	fallend	v. 3 n. 2,5
17. 9.	V. W.	Geburt	zw. 2,5 u. 2	fallend	v. 2,5 n. 1
17. 9.	L. G.	Geburt	zw. 1,5 u. 1	fallend	v. 1,5 n. 1
17. 9.	M. B.	Geburt	zw. 1,5 u. 1	fallend	v. 1,5 n. 0,5
18. 9.	G. F.	Geburt	zw. 11 u. 13	steigend	v. 13 n. 11
18. 9.	H. V.	Geburt	zw. 1 u. 0,5	fallend	v. 1 n. 0,5
19. 9.	I. L.	Geburt	zw. 0,5 u. 0,5	—	v. 0,5 n. 0,5
19. 9.	E. D.	Geburt	zw. 11 u. 10	fallend	v. 12 n. 9
19. 9.	A. J.	Geburt	zw. 6,5 u. 5	fallend	v. 7 n. 4

104 Geburten bei fallenden Werten,
49 Geburten bei steigenden Werten,
31 Geburten bei gleichbleibender Tendenz.

Wehenbeginne und Geburten.

(Entbindungsheim Pähl)

von Fürstin Wrede.

(Eigene Messung.)

Datum	Name	Wehenbeginne			Geburten		
21. 8. 40	O. B.	—			8,9	fallend	v. 12,3
9. 9.	A. K.	12,3	steigend	n. 16,6 - 21,4		—	
10. 9.	A. S.	Gewitter 21,4	steigend	v. 16,6		—	
11. 9.	Wr.	—			zw. 9,5 u. 9,2	fallend	
16. 9.	V. L.	9,3	steigend	v. 1,7		—	
17. 9.	A. D.	9,3	steigend			—	
18. 9.	A. W.	zw. 10,9 u. 14,2	steigend		zw. 14,2 u. 9,3	fallend	
19. 9.	M. S.	—			zw. 11,7 u. 8,3	fallend	
22. 9.	M. H.	—			zw. 13,3 u. 11,3	fallend	(Föhn)
24. 9.	T. K.	—			zw. 13,2 u. 9,9	fallend	
5. 10.	B. W.	12,4	steigend	v. 9,5	9,8	fallend	v. 10,7
19. 10.	H. B.	14,4	steigend	v. 12,3	zw. 7,9 u. 3,6	fallend	
3. 12.	G. E.	24,3	steigend		zw. 7 u. 5,5	fallend	
3. 12.	F. S.	zw. 5,5 u. 3,8	fallend		zw. 5,5 u. 3,8	fallend	
3. 12.	L. M.	zw. 5,5 u. 3,8	fallend		zw. 5,1 u. 3	fallend	
8. 12.	A. D.	14,2	steigend	v. 11,1	zw. 14,2 u. 11,9	fallend	
11. 12.	A. A.	zw. 9,9 u. 5,5	fallend		zw. 10,8 u. 5,7	fallend	
15. 12.	K. S.	8,9	steigend	n. 12,1		—	
26. 12.	F. M.	zw. 11,9 u. 8,4	fallend		4,6	fallend	
1. 1. 41	K. F.	zw. 8,4 u. 7,2	fallend		5,5	fallend	v. 7,2 n. 4,4
3. 1.	A. M.	8	steigend	v. 4,6	zw. 6,6 u. 9,2	steigend	
3. 1.	T. F.	zw. 5 u. 9,4	steigend		zw. 9,8 u. 8,2	fallend	v. 18,6
11. 1.	H. M.	12	steigend	v. 10,8	ca. 12	?	
14. 1.	T. A.	zw. 5,8 u. 9,9	steigend		zw. 10,4 u. 4,2	fallend	
22. 1.	T. S.		steigend		bei tiefen Werten		
22. 1.	M. C.		steigend		zw. 9,9 u. 7,5	fallend	
26. 1.	A. F.	zw. 10,2 u. 17,3	steigend		zw. 17,3 u. 6,6	fallend	
30. 1.	E. R.	zw. 4,1 u. 14	steigend		16	fallend	
30. 1.	V. R.	zw. 6,1 u. 17,4	steigend		zw. 14 u. 13,2	fallend	
31. 1.	Z. D.	zw. 16 u. 17,2	steigend		zw. 6,1 u. 11,8	steigend	

Datum	Name	Wehenbeginne			Geburten			
1. 2. 41	G. G.	zw. 13,9 u. 8	fallend				—	
3. 2.	U. G.	zw. 4,8 u. 11,1	steigend	n. 13	zw. 13 u. 11,8		fallend	n. 9,7 - 6,8
5. 2.	M. S.	zw. 4,8 u. 11,1	steigend		5,8		steigend	v. 1,6 n. 7,1
8. 2.	B. R.	zw. 7,6 u. 10	steigend		zw. 14,5 u. 6,2		fallend	
9. 2.	M. O.	8,4	?		zw. 8,4 u. 6,5		fallend	
9. 2.	M. H.	—	—		zw. 6,5 u. 5,1		fallend	
19. 2.	R. L.	zw. 23,4 u. 24,7	steigend		zw. 24,7 u. 7,2		fallend	
24. 2.	H. W.	—	—		zw. 4,6 u. 3,8		fallend	
3. 3.	A. P.	zw. 4,5 u. 6,5	steigend		zw. 2,5 u. 2,2		fallend	
4. 3.	H. S.	zw. 4,6 u. 5,1	steigend		zw. 6,8 u. 6,3		fallend	
12. 3.	E. H.	KFr.	steigend		zw. 27,8 u. 13,6		fallend	
22. 3.	A. S.				zw. 4,8 u. 4,3		fallend	
23. 3.	A. L.	zw. 5,2 u. 6	steigend	v. 4,3 n. 11	9,4		fallend	v. 11,8 n. 8
25. 3.	K. S.	zw. 18,1 u. 14,3	—	v. 24	zw. 7,8 u. 6,4	HW.	fallend	
30. 3.	R. K.	17,7	steigend	v. 7	zw. 14,5 u. 8,7		fallend	
11. 4.	M. S.	zw. 11,7 u. 8,3	fallend		zw. 8,3 u. 5,5		fallend	
13. 4.	T. K.	zw. 3,1 u. 9,2	steigend				—	
15. 4.	M. G.	—			zw. 5,8 u. 3,1		fallend	v. 10,5 n. 13,6
19. 4.	M. W.	4,9	steigend	v. 4,6 n. 5,2	zw. 5,3 u. 3,1		fallend	
27. 4.	G. S.	zw. 15,9 u. 19,8	steigend	v. 11,5 - 24,7	zw. 6 u. 3,5		fallend	n. 2,2
28. 4.	K. A.	zw. 15,7 u. 18,2	steigend		10,1		fallend	v. 18,2
29. 4.	M. S.	zw. 3,5 u. 2,2	fallend		3,1		?	
28. 8.	A. M.	—			3	TW.	fallend	
9. 9.	K. H.	zw. 7,5 u. 18	steigend	n. 19,5	zw. 12,2 u. 5,5		fallend	v. 15 n. 19,5
11. 9.	M. G.	zw. 7,5 u. 9	steigend	v. 4,5	zw. 9,2 u. 5,4		fallend	v. 10,2 n. 4,6
12. 9.	E. K.	4,6	?		zw. 4,6 u. 4		fallend	
13. 9.	N. S.	zw. 7,5 u. 10	steigend	v. 5,1			—	
16. 9.	M. H.	zw. 12,4 u. 14,8	steigend	v. 7 - 4,5	zw. 14,8 u. 11,7		fallend	
24. 9.	K. B.	zw. 9 u. 17,9	steigend		zw. 4 u. 3,5		fallend	v. 4,5 - 9 - 17
24. 9.	A. M.	3,5	?	v. 4 n. 4	4	TW.	fallend	
5. 10.	I.	—			zw. 5,5 u. 5		fallend	
20. 10.	A. S.	zw. 4,5 u. 9	steigend	Orkan	7		fallend	n. 6 - 5,8
9. 11.	A. B.	zw. 9 u. 12	steigend		zw. 12 u. 12		?	
13. 11.	M. K.	—			5,5		fallend	n. 4 - 3
19. 11.	F. F.	13	steigend	v. 9	5,5		fallend	v. 9 - 11,5 - 13
21. 11.	M. W.	zw. 7,5 u. 9	steigend		zw. 7,5 u. 5,7		fallend	v. 9 n. 4,7
24. 11.	M. B.	zw. 7,5 u. 9	steigend	v. 7,5 - 5,8 n. 11 - 15	zw. 11 u. 10,4		fallend	v. 15 n. 10,4

Datum	Name	Wehenbeginne			Geburten		
25. 11. 41	K. W.	—			zw. 9 u. 9	fallend	v. 12
27. 11.	H. B.	zw. 11 u. 11	?		zw. 11 u. 9	fallend	v. 15 n. 7,5
29. 11.	R. B.	9	?		zw. 8,5 u. 7,5	fallend	
6. 12.	J. A.	—			zw. 10,4 u. 8,5	fallend	
10. 12.	G. K.	zw. 3 u. 3	?		3	fallend	
10. 12.	M. W.	zw. 6 u. 7,5	steigend	v. 4,5 - 3		—	
11. 12.	A. B.	zw. 9 u. 7	fallend	v. 9 n. 7,5	zw. 6 u. 6	?	
14. 12.	F. P.	zw. 15 u. 16	steigend			—	
4. 4. 43	H. S.	zw. 14 u. 14,5	steigend	n. 15	zw. 20 u. 15	fallend	
6. 4.	P. S.	zw. 17 u. 18	steigend		zw. 15,8 u. 15	fallend	v. 16
6. 4.	I. S.	zw. 18,5 u. 19,5	steigend	v. 18 n. 21	zw. 17 u. 16	fallend	v. 19 n. 16
8. 4.	E. M.	—			zw. 15,5 u. 15,5	fallend	v. 16 n. 15
8. 4.	A. B.	zw. 15,5 u. 15,5	steigend	v. 14,2 n. 18		—	
8. 4.	E. B.	zw. 14 u. 14,2	steigend	n. 15 - 18	zw. 15 u. 18	steigend	v. 14,2 n. 20,5
10. 4.	J. H.	18	steigend	v. 16	zw. 16 u. 11	fallend	n. 5
10. 4.	N. H.	zw. 16 u. 18	steigend		zw. 18 u. 16	fallend	
11. 4.	M. W.	16			zw. 17 u. 17		
14. 4.	B. P.	zw. 3,5 u. 4	steigend	n. 9,5 u. 15	zw. 17 u. 17	fallend	n. 13
15. 4.	H. K.	18	steigend	v. 15	zw. 12 u. 12	?	v. 13
15. 4.	M. B.	zw. 11 u. 12,5	steigend			—	
15. 4.		zw. 15 u. 17,5	steigend		zw. 15,5 u. 14	fallend	v. 16,5 n. 12,5
16. 4.	C. O.	17	steigend	v. 10 n. 15	zw. 17,5	—	n. 17,5
18. 4.	A. H.	zw. 18 u. 19	steigend		zw. 19 u. 19	—	
20. 4.	M. G.	zw. 15,5 u. 16	steigend		15	fallend	v. 15,5 - 16 n. 16 - 14
20. 4.	M. B.	zw. 12 u. 15,5	steigend		zw. 14 u. 13	fallend	v. 15 n. 8,5
20. 4.	M. H.	zw. 11,5 u. 13	steigend		zw. 13 u. 13,5	—	
20. 4.	A. G.	zw. 12 u. 12 ?	steigend		zw. 12 u. 12	—	v. 16
11. 3. 44	N. H.	zw. 13 u. 10	fallend*		11	fallend*	v. 15
12. 3.	F. S.	zw. 13 u. 11	fallend*		zw. 7 u. 10	steigend*	
13. 3.	H. D.	zw. 19 u. 19	—		zw. 4 u. 5	steigend*	
15. 3.	M. W.	zw. 7,5 u. 13	steigend*		zw. 15 u. 13	fallend*	
16. 3.	E. F.	zw. 7 u. 14	steigend*		zw. 16 u. 10	fallend*	
18. 3.	T. G.	zw. 7 u. 7	—		13	?	v. 4 n. 9

Datum	Name	Wehenbeginne			Geburten		
18. 3. 44	T. P.	zw. 9 u. 17	steigend*		zw. 17 u. 15	fallend*	
20. 3.	J. G.	zw. 11 u. 13	steigend*		zw. 12 u. 8	fallend*	
25. 3.	M. B.	zw. 1 u. 3	steigend*	n. 11	zw. 14 u. 13	fallend*	v. 15 - 16
25. 3.	W.				zw. 17 u. 13	fallend*	n. 6
26. 3.	H. S.	zw. 17 u. 19	steigend*		zw. 15 u. 13	fallend*	
30. 3.	I. H.	zw. 12 u. 14	steigend*		zw. 6,5 u. 3	fallend*	v. 8 n. 2

Die angegebenen Daten beziehen sich auf den Zeitpunkt der Geburt. (Die Wehen haben bei einzelnen Fällen schon am Tage vorher eingesetzt.)

69 Wehenbeginne bei steigenden Werten,
11 Wehenbeginne bei fallenden Werten.

76 Geburten bei fallenden Werten,
6 Geburten bei steigenden Werten.

Insgesamt:

90 Wehenbeginne bei steigenden Werten,
14 Wehenbeginne bei fallenden Werten.
254 Geburten bei fallenden Werten,
70 Geburten bei steigenden Werten.

Gelenke knarren.

Nur bei steigenden Werten.

Dr. C.:

8. 1. 45	Gelenke knarren	zw. 7 u. 7,1	steigend*	v. 5,7 n. 8,1 - 9,2
12. 1.	Gelenke knarren	zw. 5,8 u. 5,9	steigend*	n. 6,2 - 7,1
18. 1.	Gelenke knarren	10,2	steigend*	v. 9,8 - 9,3
25. 1.	Gelenke knarren	zw. 2,8 u. 2,8	steigend*	v. 2,6 - 2,2 n. 3,8 - 4,5 - 5,1
31. 1.	Gelenke knarren	zw. 5,9 u. 6,1	steigend*	n. 7,2 - 8 - 8,2 - 8,3
10. 2.	Gelenke knarren	12,1	steigend*	v. 12 n. 12,8
12. 2.	Gelenke knarren	zw. 6 u. 6,2	steigend*	v. 4,3 - 4,1 - 4 n. 8,5 - 9,8
6. 3.	Gelenke knarren	zw. 1,4 u. 2,2	steigend*	v. 3,4 - 4,3 - 4,6
14. 3.	Gelenke knarren	zw. 15,1 u. 15,2	steigend*	v. 14,1 n. 15,8

Spannung im Oberkiefer.

(Spasmus).

Nur bei steigenden Werten.

Dr. C.:

8. 1. 45	Spannung i. Oberk.	zw. 11,2 u. 11,5	steigend*	v. 11 - 10,1
9. 1.	Spannung i. Oberk.	zw. 2,5 u. 3,4	steigend*	v. 2,3
12. 1.	Spannung i. Oberk.	zw. 0,3 u. 0,6	steigend*	n. 1,4 - 2,8 - 2,9
20. 1.	Spannung i. Oberk.	zw. 10,9 u. 13,2	steigend*	v. 9,8 - 9,7 n. 13,1 - 15

Sehschärfe verbessert.

Nur bei fallenden Werten.

Dr. C.:

22. 3. 44	Sehschärfe verb.	zw. 13 u. 10	fallend*	
22. 3.	Sehschärfe verb.	8	fallend*	v. 10 - 14 n. 7
22. 3.	Sehschärfe verb.	zw. 8 u. 7	fallend*	
28. 3.	Sehschärfe verb.	zw. 15 u. 13	fallend*	n. 12 - 10
12. 4.	Sehschärfe verb.	6	fallend*	v. 6,5 - 8
18. 9.	Sehschärfe verb.	zw. 10,5 u. 8,5	fallend*	v. 11,5 n. 5,5
22. 9.	Sehschärfe verb.	5	fallend*	v. 12 n. 6

Frl. M. S.:

28. 3. 44	Sehschärfe verb.	zw. 15 u. 13	fallend*	n. 12 - 10

Sehschärfe verschlechtert.

Dr. C.:

22. 3. 44	Sehsch. verschl.	zw. 10 u. 13	steigend*	

Fr. C.:

24. 1. 45	Sehsch. verschl.	zw. 2,1 u. 3,3	steigend*	
1. 2.	Sehsch. verschl.	zw. 2,3 u. 3,1	steigend*	n. 3,9

Verklebte Augen am Morgen.

Dr. C.:

22. 3. 44	Verkl. Augen a. M.	3,5	TW.	fallend*	v. 4 - 7 - 14
28. 3.	Verkl. Augen a. M.	zw. 13 u. 9		fallend*	
19. 4.	Verkl. Augen a. M.	0,5	TW.	fallend*	v. 4 - 4,5 - 5 - 5,5 n. 0,5 - 0,5

Bedürfnis, sich über den Stuhl zu lehnen.

(Hypoventilation.)

Fast nur bei steigenden Werten. (Näheres im Text Seite 1210).

Dr. C.:

14. 3. 44	Bed. s. ü. d. St. z. l.	zw. 8 u. 10		steigend*	
14. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	zw. 13 u. 12		fallend*	v. 14 n. 11
16. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	zw. 2,5 u. 11		steigend*	
16. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	13		?*	
19. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	14		steigend*	v. 12 - 10
20. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	zw. 12 u. 15	HW.	steigend*	
21. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	6		steigend*	v. 5 n. 7
29. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	zw. 15 u. 16		steigend*	
31. 12.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	zw. 5,2 u. 5,5		steigend*	
5. 1. 45	Bed. s. ü. d. St. z. l.	2,2		steigend*	v. 1,9 n. 2,4 - 2,5 - 2,7
6. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	zw. 2,7 u. 3,8		steigend*	v. 1,6
6. 3.	Bed. s. ü. d. St. z. l.	3,6		steigend*	v. 2,8

Brennende Füße.

Frl. L. D.:

26. 9. 41	Brennende Füße	18,5		steigend	n. 24

Fr. De.:

26. 9. 41	Brennende Füße	18,5		steigend	n. 24
24. 4. 43	Brennende Füße	zw. 14 u. 17,5	HW.	steigend	v. 13,5 - 11 - 7

Frl. M. N.:

26. 9. 41	Brennende Füße	18,5		steigend	n. 24

Tiere.

Möven schreien.

Fast nur bei steigenden Werten.

15. 4. 41	Möven schreien	3,9		steigend	v. 2,6 n. 8,4 - 13,1 - 14,5
24. 4.	Möven schreien	19,6	HW.	steigend	v. 12,7 - 8,5
3. 5.	Möven schreien	8,1		steigend	n. 9,3 - 10 - 11,3 - 11,7
5. 4. 43	Möven schreien	zw. 19,5 u. 21,5	HW.	steigend	v. 18,5 - 16 - 13 - 11
6. 4.	Möven schreien	21,5		steigend	v. 20
6. 4.	Möven schreien	25	HW.	steigend	v. 21,5 - 20
14. 4.	Möven schreien	zw. 4,5 u. 9,5		steigend	v. 4 - 3,5 n. 10 - 15 - 17
14. 4.	Möven schreien	zw. 13 u. 17		steigend	
16. 4.	Möven schreien	17,5	HW.	steigend	v. 17,5 - 7,5
17. 4.	Möven schreien	zw. 11,5 u. 12		steigend	n. 12,5
17. 4.	Möven schreien	19	HW.	steigend	v. 19 - 18.5
18. 4.	Möven schreien	zw. 19 u. 19		steigend	v. 13
18. 4.	Möven schreien	14		fallend	v. 15 n. 12,5
25. 4.	Möven schreien	15		steigend	v. 14,5

13 mal Möven schreien bei steigenden Werten,
1 mal Möven schreien bei fallenden Werten.

Hund bellt (heult).

Meist bei fallenden Werten.

11. 12. 40	Hund bellt	5,5		fallend	v. 9,9
21. 4. 41	Hund bellt	4,8		fallend	v. 5,7
15. 5.	Hund bellt	4,5	TW.	fallend	v. 5,9
3. 8.	Hund bellt	zw. 14,2 u. 7,4		fallend	n. 5
15. 8.	Hund bellt	3	TW.	fallend	v. 4 - 8,7
18. 10. 42	Hund heult	10,2	HW.	fallend	v. 16 n. 10,2 - 7,5
19. 10.	Hund heult	11		fallend	v. 16 n. 8 - 5
20. 10.	Hund heult	zw. 6,5 u. 9,5		steigend	n. 10,5
20. 10.	Hund heult	zw. 8 u. 6,5		fallend	v. 8,5
20. 10.	Hund bellt	9,5		fallend	v. 16
20. 10.	Hund bellt	zw. 18,5 u. 8,5	HW.	fallend	n. 7,5 - 4
20. 10.	Hund bellt	8,5		fallend	v. 18,5 n. 7,5 - 4
20. 10.	Hund heult	4	TW.	fallend	v. 7,5
20. 10.	Hund heult	zw. 7,5 u. 4	TW.	fallend	v. 8,5 - 18,5
21. 10.	Hund bellt	zw. 13 u. 11		fallend	
22. 10.	Hund bellt	zw. 14 u. 12		fallend	n. 9,5 - 8,5 - 6,5 - 3
22. 10.	Hund bellt	zw. 6,5 u. 3	TW.	fallend	v. 8,5 - 9,5 - 12 - 14
22. 10.	Hund heult	zw. 13 u. 12		fallend	v. 14 n. 10,2
24. 10.	Hund bellt	zw. 8,5 u. 11		steigend	
24. 10.	Hund bellt	2		fallend	v. 4 - 5,5 - 11
24. 10.	Hund bellt	4		fallend	v. 5,5 - 11 n. 2
24. 10.	Hund bellt	zw. 16 u. 18,5	HW.	steigend	
24. 10.	Hund heult	17,8		fallend	v. 17,8 n. 7,5 - 3
24. 10.	Hund heult	zw. 5,5 u. 4		fallend	v. 11
25. 10.	Hund heult	7,5		fallend	v. 9,5

14. 3. 44	Hund bellt	zw. 10 u. 8		fallend*	v. 13 - 16
14. 3.	Hund bellt	11		fallend*	v. 12 - 13 - 14
15. 3.	Hund bellt	11		fallend*	v. 14 n. 9 - 7,5
15. 3.	Hund bellt	zw. 11 u. 9		fallend*	v. 14 n. 7,5
15. 3.	Hund bellt	9		fallend*	v. 11 - 14 n. 7,5
15. 3.	Hund bellt	9		fallend*	v. 11 - 14 n. 7,5
15. 3.	Hund bellt	5		fallend*	v. 11 - 14 n. 3,5 - 5
15. 3.	Hund bellt	5		fallend*	v. 11 - 14 n. 3,5 - 5
17. 3.	Hund bellt	zw. 11 u. 10		fallend*	v. 13 n. 9
17. 3.	Hund bellt	zw. 12 u. 12		fallend*	n. 9 - 6 - 2
23. 3.	Hund bellt	7		fallend*	v. 8 - 9 - 10
23. 3.	Hund bellt	zw. 11 u. 10		fallend*	v. 12
23. 3.	Hund bellt	1	TW.	fallend*	v. 2 - 5 - 10 - 14
26. 3.	Hund bellt	13		fallend*	v. 15
29. 3.	Hund bellt	12		fallend*	n. 10
13. 4.	Hund bellt	zw. 12,5 u. 10,5		fallend*	v. 14 n. 9,5 - 8 - 3
13. 4.	Hund bellt	0,5	TW.	fallend*	v. 3 - 8 - 9,5

39 mal Hund bellt bei fallenden Werten,
3 mal Hund bellt bei steigenden Werten.

Hund kratzt sich.

Fast nur bei steigenden Werten.

14. 3. 44	Hund kratzt sich	zw. 11 u. 13		steigend*	n. 15
18. 3.	Hund kratzt sich	zw. 17 u. 20		steigend*	
19. 3.	Hund kratzt sich	zw. 13 u. 15		steigend*	
21. 3.	Hund kratzt sich	zw. 6 u. 6,5		steigend*	
21. 3.	Hund kratzt sich	6		fallend*	v. 7 n. 5
21. 3.	Hund kratzt sich	zw. 10 u. 13		steigend*	
21. 3.	Hund kratzt sich	zw. 11 u. 13		steigend*	
22. 3.	Hund kratzt sich	zw. 4 u. 5		steigend*	v. 3 -5 n. 8
22. 3.	Hund kratzt sich	zw. 7 u. 8		steigend*	v. 4 n. 12
22. 3.	Hund kratzt sich	zw. 7 u. 8		steigend*	v. 4 n. 12
22. 3.	Hund kratzt sich	zw. 7 u. 15		steigend*	
23. 3.	Hund kratzt sich	zw. 3 u. 3,5		steigend*	n. 5
23. 3.	Hund kratzt sich	5		steigend*	v. 3,5 - 3
23. 3.	Hund kratzt sich	zw. 5 u. 9		steigend*	v. 3 - 2 n. 12
23. 3.	Hund kratzt sich	zw. 11 u. 12		steigend*	v. 9 n. 10
23. 3.	Hund kratzt sich	zw. 15 u. 16		steigend*	v. 12 - 2 n. 17
23. 3.	Hund kratzt sich	zw. 11 u. 12		steigend*	v. 8 n. 14
24. 3.	Hund kratzt sich	zw. 8 u. 11		steigend*	
24. 3.	Hund kratzt sich	zw. 8 u. 11		steigend*	
27. 3.	Hund kratzt sich	12		steigend*	v. 10 - 7 n. 13 - 14
27. 3.	Hund kratzt sich	zw. 12 u. 13		steigend*	v. 10 - 7 n. 14
27. 3.	Hund kratzt sich	zw. 13,5 u. 13	HW.	?	
28. 3.	Hund kratzt sich	zw. 11 u. 13		steigend*	
29. 3.	Hund kratzt sich	zw. 8 u. 12		steigend*	n. 17
29. 3.	Hund kratzt sich	zw. 12 u. 17		steigend*	v. 8
29. 3.	Hund kratzt sich	17		steigend*	v. 15 - 9 n. 19
29. 3.	Hund kratzt sich	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12 - 10 - 8
29. 3.	Hund kratzt sich	zw. 13 u. 13		?*	nach Öffnen des Fensters
13. 4.	Hund kratzt sich	zw. 12 u. 12,5		steigend*	

16. 4. 44	Hund kratzt sich	10		steigend*	v. 8 - 4 - 5 - 3 n. 10 - 15
19. 4.	Hund kratzt sich	2,5		steigend*	v. 0,8 n. 3,5
19. 4.	Hund kratzt sich	2,5		steigend*	v. 0,8 n. 3,5
19. 4.	Hund kratzt sich	2,5		steigend*	v. 0,8 n. 3,5
19. 4.	Hund kratzt sich	zw. 4,5 u. 7		steigend*	v. 2,8 n. 7,8
27. 9.	Hund kratzt sich	zw. 6,5 u. 8		steigend*	v. 5 n. 9
1. 10.	Hund kratzt sich	zw. 10 u. 11		steigend*	v. 11 n. 11
31. 12.	Hund kratzt sich	14,2		steigend*	n. 14,5 - 15
7. 1. 45	Hund kratzt sich	zw. 6,4 u. 7,8		steigend*	n. 9,4
8. 1.	Hund kratzt sich	zw. 5,2 u. 5,4		steigend*	n. 5,9 - 7,3
10. 1.	Hund kratzt sich	zw. 3,9 u. 7,5		steigend*	n. 9,2 - 9,4 - 9,5 - 12,7
6. 3.	Hund kratzt sich	1,6		steigend*	n. 2,7 - 3,8

38 mal Hund kratzt sich bei steigenden Werten,
1 mal Hund kratzt sich bei fallenden Werten.

Hund streckt sich.

15. 3. 44	Hund streckt sich	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 13
15. 3.	Hund streckt sich	15		steigend*	v. 14 - 13
10. 1. 45	Hund streckt sich	zw. 3,9 u. 7,5		steigend*	n. 9,2 - 9,4 - 9,5 - 12,7 - 12,9
6. 3.	Hund streckt sich	1,6		steigend*	n. 2,7 - 3,8

Hund ist spielbedürftig.

23. 3. 44	Hund ist spielbed.	zw. 15 u. 16		steigend*	v. 12 - 2 n. 17
23. 3.	Hund ist spielbed.	zw. 15 u. 16		steigend*	v. 12 - 2 n. 17
14. 10. 43	Hund sehr bissig	zw. 12 u. 26	HW.	steigend	

Hund erbricht sich.

10. 4. 43	Hund erbricht sich	18,5	HW.	steigend	v. 18,3 - 16
17. 3. 44	Hund erbricht sich	zw. 2 u. 12		steigend*	
2. 3. 45	Hund erbricht sich	13,8		steigend*	v. 10,7 n. 13,7
13. 3.	Hund erbricht sich	14,3	HW.	steigend*	v. 13,4 - 13 - 12,8

Hund frißt Gras.

3. 8. 41	Hund frißt Gras	zw. 5 u. 11		steigend	
12. 4. 44	Hund frißt Gras	zw. 11 u. 8,5		fallend*	v. 13 - 15 n. 7,5 - 7
13. 4.	Hund frißt Gras	15		?*	v. 15 n. 15
13. 3. 45	Hund frißt Gras	7		steigend*	v. 5,7 - 5,4 n. 8,7 - 9,2 - 12,1

Verschiedene Tiere.

15. 6. 41	Fische beißen schlecht (Kaltfront)		Durchschnitt 9,4		
16. 6.	Fische beißen schlecht (Kaltfront)		Durchschnitt 12,4		
9. 7.	Bremsen stechen sehr stark	zw. 5,1 u. 6,2			
10. 7.	Bremsen stechen sehr stark	zw. 4,4 u. 7,9			
3. 8.	Rabe schreit	zw. 14,2 u. 7,4	TW.	fallend	
3. 8.	Frösche quaken	zw. 14,2 u. 7,4	TW.	fallend	
3. 8.	Grillen zirpen	zw. 14,2 u. 7,4	TW.	fallend	
3. 8.	Vögel pfeifen	zw. 14,2 u. 7,4	TW.	fallend	
17. 4. 43	Enterich greift vor Gewitter Hühner an				
11. 6.	Enterich macht Jagd auf Hühner bei Gewitter				
4. 7. 41	Kuckuck ruft	5,7	TW.	fallend	v. 6,6 - 14,3
18. 4. 43	Kuckuck ruft	zw. 18 u. 15		fallend	v. 18 - 19 n. 13
18. 4.	Kuckuck ruft	zw. 19 u. 19		—	
24. 4.	Kuckuck ruft	zw. 10 u. 7	TW.	fallend	v. 12,5 - 13,5 - 14,5
25. 4.	Kuckuck ruft	17,5	HW.	steigend	v. 13
25. 4.	Kuckuck ruft	16,5		fallend	v. 16,5 n. 16
15. 4. 44	Kuckuck ruft	zw. 4,5 u. 4		fallend*	
15. 4.	Kuckuck ruft	5		?*	v. 5 n. 4,5

Erhöhte Tätigkeit der Bakterien.

Lage der Werte tief. — Nur bei fallenden Werten.

25. 5. 41	Kanalisation riecht	4,5		fallend	v. 10,4 n. 4
26. 5.	Kanalisation riecht	3,7		fallend	v. 6,5 - 9
1. 8.	Kanalisation riecht	3	TW.	fallend	v. 3,5 - 4,2
2. 8.	Kanalisation riecht	8,2		fallend	v. 15,7 - 16
25. 9.	Kanalisation riecht	zw. 11 u. 4		fallend	v. 9 - 16 - 18,5
1. 6. 44	Milch wird sauer				bei 13 - 15 - 16 - 15 - 13*

Funken sprühen.

16. 1. 45	Fr. H.	Funken sprüh. a. d. Wäsche	9,2	steigend	v. 5,4 - 4,2 - 3,8
16. 1.	M. S.	Funken sprüh. a. d. Wäsche	3	steigend	v. 2,7 n. 4,1 - 6,1
6. 2.	Dr. C.	Funken sprüh. a. d. Wäsche	8,2	steigend	v. 7,5 - 7,3 - 7,2 - 6 n. 8,5 - 8,6 - 9,1 - 10

Einfluß der Werte auf den kranken Menschen.

Bei fallenden Werten:	**Bei steigenden Werten:**
Pulsbeschleunigung	Pulsverlangsamung
Herzklopfen	Herzschmerzen
	Extrasystolen
	Stenokardische Beschwerden
	Angina pectoris
Embolien	Embolien
Atemnot	
Herzschwäche	
Ödeme	
Krampfaderschmerzen	
Apoplexie	
Roter Infarkt	
Kopfschmerzen	Kopfschmerzen
	Migräne
	Hysterische Anfälle
Eklampsie	Epilepsie
	Asthma bronchiale
	Narbenschmerzen
	Krämpfe
Rheumatische Beschwerden	Polyarthritis
	Hüftgelenkschmerzen
Ischias	Ischias
	Lumbago
Gallenbeschwerden seltener	Gallenbeschwerden
Verschiedene Schmerzen	Verschiedene Schmerzen
	Schlechtes Befinden
	Krankheitsgefühl
Halsschmerzen	Halsschmerzen
Beginn von Halsentzündungen	
	Schüttelfrost
	Fieberbeginne und -anstiege
Pneumoniebeginn	
	Scharlach
	Diphtherie
Erysipel	
	Glaukom
Coma diabeticum	
Blutungen	
Frühgeburten	
Fehlgeburten	
	Vorzeitiger Blasensprung
Lochiometra	
	Ernährungsstörungen

Pulsbeschleunigung.

Pat. H. W. (Myokardschaden):

26. 1. 41	Pulsbeschl.	Puls 98	zw.	9 u. 14,3		steigend	v. 4,1
27. 1.	Pulsbeschl.	Puls 98		8,7		steigend	v. 6,6 n. 10
28. 1.	Pulsbeschl.	Puls 85		7,5		fallend	n. 6,3 - 1,7 - 1,6
30. 1.	Pulsbeschl.	Puls 148		4,1		fallend	v. 5,8
31. 1.	Pulsbeschl.	Puls 120		9,9		fallend	v. 17,2
1. 2.	Pulsbeschl.	Puls 148	zw.	15,2 u. 6,8		fallend	n. 6,6 - 2,9
6. 2.	Pulsbeschl.	Puls 138		4,1		fallend	v. 7,9 - 10
7. 2.	Pulsbeschl.	Puls 148		5,5		steigend	v. 5,1 n. 6,8 - 8,3 - 12,3
24. 2.	Pulsbeschl.	Puls 124		6,5		fallend	n. 5,7 - 2,2
28. 2.	Pulsbeschl.	Puls 60		2,8	TW.	fallend	v. 4,7
1. 3.	Pulsbeschl.	Puls 80		5		fallend	v. 6,3 n. 4,4 - 3,6
1. 3.	Pulsbeschl.	Puls 80		4,4		fallend	v. 5 - 6,3 n. 4,1 - 3,6
2. 3.	Pulsbeschl.	Puls 120		2,7	TW.	fallend	v. 6,5
3. 3.	Pulsbeschl.	Puls 72		2,5		fallend	v. 3,9 - 5,2 n. 2,2
4. 3.	Pulsbeschl.	Puls 76	zw.	8,2 u. 4,6	TW.	fallend	
12. 3.	Pulsbeschl.	Puls 138	zw.	27,8 u. 13,6		fallend	n. 5,7
18. 3.	Pulsbeschl.	Puls 100	zw.	5,4 u. 3,9		fallend	v. 7,3 n. 3,7 - 3
30. 3.	Pulsbeschl.	Puls 145		8,7		fallend	v. 14,5 n. 4,8
1. 4.	Pulsbeschl.	Puls 142		4,9		fallend	n. 4,6
4. 4.	Pulsbeschl.	Puls 160	zw.	6,5 u. 3,2	TW.	fallend	
7. 4.	Pulsbeschl.	Puls 160		3		fallend	v. 3 - 3,8 - 4,9 - 7,3
12. 4.	Pulsbeschl.	Puls 140		2	TW.	fallend	v. 5,5
17. 4.	Pulsbeschl.	Puls 92		6,7		fallend	v. 17,6
21. 4.	Pulsbeschl.	Puls 120	zw.	8,5u.15,2	HW.	steigend	v. 6,2 - 4,8

Dr. C.:

12. 5. 44	Tachykardie	0	TW.	fallend*	v. 1

Fr. C.:

11. 3. 44	Tachykardie	15		fallend*	v. 16 n. 14 - 13

22mal Pulsbeschleunigung bei fallenden Werten,
4mal Pulsbeschleunigung bei steigenden Werten.

Pulsverlangsamung.

Pat. H. W. (Myokardschaden):

7. 3. 41	Pulsverl.	Puls 50	6	steigend	n. 7,5 - 8,7
17. 3.	Pulsverl.	Puls 58	17,5	steigend	v. 14,6
24. 4.	Pulsverl.	Puls 44	12,7	steigend	v. 8,5 n. 19,6

3mal Pulsverlangsamung bei steigenden Werten,
0mal Pulsverlangsamung bei fallenden Werten.

Herzklopfen.

Vorwiegend bei fallenden Werten.

Dr. C.:

26. 12. 40	Herzklopfen	4,6		fallend	v. 8,4 - 11,9
27. 1. 41	Herzklopfen	2,6		fallend	v. 6,7 n. 2,1
20. 4.	Herzklopfen	3,3	TW.	fallend	v. 5,2

25. 9. 41	Herzklopfen	4	TW.	fallend	v. 11,9 - 16 - 18,5
18. 4. 44	Herzklopfen	0,5		fallend*	v. 0,8 - 1 - 3 n. 0,5 - 0
19. 4.	Herzklopfen	2,8		fallend*	v. 3
1. 5.	Herzklopfen	zw. 4,5 u. 13		steigend*	
12. 5.	Herzklopfen	zw. 4,5 u. 9		steigend*	

Fr. C.:

11. 4. 41	Herzklopfen	17,4		steigend	v. 14 n. 21,4
15. 4.	Herzklopfen	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
10. 9.	Herzklopfen	zw. 5 u. 3,5		fallend	v. 8,1 - 11,5 - 14,3 n. 3
25. 9.	Herzklopfen	4		fallend	v. 11,9 - 16 - 18,5
4. 4. 43	Herzklopfen	zw. 17 u. 13		fallend	
16. 4.	Herzklopfen	8		steigend	v. 4,5 n. 10 - 13
17. 3. 44	Herzklopfen	2		?*	v. 2 n. 3
20. 3.	Herzklopfen	zw. 9 u. 12		steigend*	
22. 3.	Herzklopfen	zw. 5 u. 1	TW.	fallend*	
28. 3.	Herzklopfen	zw. 8 u. 5		fallend*	v. 9 - 13 n. 4,5
19. 4.	Herzklopfen	2,8		?*	v. 3 n. 4,5
1. 5.	Herzklopfen	zw. 4,5 u. 13		steigend*	

Frl. M. N.:

4. 1. 41	Herzklopfen	14		steigend	v. 9,8 n. 15,4
16. 2.	Herzklopfen	3		fallend	v. 4,1
16. 3.	Herzklopfen	3		fallend	v. 3,7 - 3,9 - 5,4 - 7,3
26. 3.	Herzklopfen	2,7	TW.	fallend	v. 3,4 - 3,7 - 4,5
17. 4.	Herzklopfen	3,6	TW.	fallend	v. 5,1 n. 3
18. 4.	Herzklopfen	3	TW.	fallend	v. 3,6
13. 7.	Herzklopfen	zw. 24 u. 19		fallend	n. 16 - 14 - 7
8. 8.	Herzklopfen	3,8	TW.	fallend	v. 14,2
29. 8.	Herzklopfen	3	TW.	fallend	v. 5,5
24. 9.	Herzklopfen	5		fallend	v. 9 - 17 n. 4,5
29. 9.	Herzklopfen	8		fallend	v. 18,5
30. 9.	Herzklopfen	7		fallend	v. 14 n. 4,5
10. 11.	Herzklopfen	zw. 18 u. 13	HW.	fallend	
22. 11.	Herzklopfen	zw. 9 u. 5,7	TW.	fallend	v. 13 - 16,5
21. 10. 42	Herzklopfen	15		fallend	v. 17 - 17,7 n. 13
24. 10.	Herzklopfen	zw. 17 u. 8		fallend	v. 17,8 n. 7,5 - 3

Fr. De.:

22. 9. 41	Herzklopfen	4		fallend	v. 5,3 n. 3,8
29. 9.	Herzklopfen	zw. 18,5 u. 8		fallend	

Frl. V. B.:

18. 3. 44	Herzklopfen	5		fallend*	v. 6 - 7 - 12 - 17 n. 4
23. 3.	Herzklopfen	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	(Vorhofflattern)

A. D. (Kind):

24. 10. 42	Herzklopfen	7,5		fallend	v. 8 - 17 n. 3

Frl. H. D.:

25. 10. 42	Herzklopfen	3	TW.	fallend	v. 8 - 17

Pat. F. R.:

14. 1. 41	Herzklopfen	zw. 10,4 u. 4,2		fallend	

Herr X.:

20. 9. 43	Herzklopfen	3	fallend	v. 17 - 16 n. 15

34mal Herzklopfen bei fallenden Werten,
8mal Herzklopfen bei steigenden Werten.

Herzschmerzen.

Bei steigenden und fallenden Werten je nach Typ. (Meist bei HW. und TW.)

Dr. C. (G_K-Typ):

28. 11. 40	Herzschmerzen	24,6	HW.	steigend	
8. 12.	Herzschmerzen	19	HW.	steigend	v. 14,5 - 9,8 - 4,1
13. 12.	Herzschmerzen	18,7	HW.	steigend	v. 11,4
19. 12.	Herzschmerzen	15,7		steigend	v. 12 - 9,2
20. 12.	Herzschmerzen	16,4	HW.	steigend	v. 9,7
28. 12.	Herzbeschwerden	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
12. 1. 41	Herzschmerzen	12,2	HW.	steigend	v. 7 - 5,1 - 4,9
14. 1.	Herzschmerzen	4	TW.	fallend	v. 5,8
17. 1.	Herzschmerzen	17,6	HW.	steigend	v. 6,7 - 5,5
31. 1.	Herzschmerzen	9,9		fallend	v. 17,2
24. 2.	Herzschmerzen	2,2	TW.	fallend	v. 5,7 - 6,5
28. 2.	Herzschmerzen	2,8	TW.	fallend	v. 4,7
14. 4.	Herzschmerzen	13,7	HW.	steigend	v. 8,4
15. 4.	Herzschmerzen	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
30. 4.	Herzbeschwerden, nervös	1,9	TW.	fallend	v. 3,1 - 6,4
3. 5.	Herzschmerzen	14,1	HW.	steigend	v. 11,4
4. 5.	Herzschmerzen	17		steigend	v. 10,3 - 7,2
4. 5.	Herzschmerzen	18,9	HW.	steigend	v. 11,5
5. 5.	Herzschmerzen	12	HW.	steigend	v. 4,9
7. 5.	Herzschmerzen	19		steigend	v. 10
7. 5.	Herzschmerzen	19,4	HW.	steigend	v. 13,5
8. 5.	Herzschmerzen	18	HW.	steigend	v. 14,1 - 9,9
9. 5.	Herzschmerzen	15,7		steigend	v. 9,4
16. 5.	Herzbeschwerden	11,2		steigend	v. 6,1
27. 5.	Herzbeschwerden	14	HW.	steigend	v. 10,2 - 9 - 6,3
21. 7.	Herzschmerzen, stark	22	HW.	steigend	v. 14
26. 7.	Herzschmerzen	8,6		steigend	v. 5 - 4,4
2. 8.	Herzschmerzen	zw. 2,6 u. 8,6		steigend	n. 11,2 - 16
2. 8.	Herzschmerzen	11,2		steigend	v. 8,6 - 2,6 n. 16
3. 8.	Herzbrennen	11		steigend	v. 6,8
3. 8.	Herzschmerzen	14,2	HW.	steigend	v. 9,7
4. 8.	Herzbrennen	13,5	HW.	steigend	v. 10,1 - 8,8 - 5
8. 8.	Herzbrennen	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2
9. 8.	Herzschmerzen	16,2	HW.	steigend	v. 7,4
13. 8.	Herzschmerzen	11,2		steigend	v. 9,8 - 7,2 - 5
25. 9.	Herzschmerzen	4	TW.	fallend	v. 11,9 - 16 - 18,5
22. 10.	Herzbrennen	26	HW.	steigend	v. 20
16. 11.	Herznervosität	zw. 6 u. 12		steigend	v. 5 n. 14 - 21
16. 10. 42	Brennen ü. d. Herzen	zw. 1 u. 7,5		steigend	n. 11 - 17 - 20

16. 10. 42	Wundschm. a. Herz.	17		steigend	v. 11 - 7,5 - 1 n. 18,5 - 20
18. 10.	Herzschmerzen nach Bewegung	12	HW.	steigend	v. 1
9. 4. 43	Brennen am Herzen	15		steigend	v. 9,5 n. 16 - 17 - 18

35 mal Herzschmerzen bei steigenden Werten,
7 mal Herzschmerzen bei fallenden Werten.

Fr. C. (G-Typ):

18. 1. 41	Herzschmerzen	3,5	TW.	fallend	v. 7,7
14. 4.	Herzschmerzen	13,7	HW.	steigend	v. 8,4 - 4,1
15. 4.	Herzschmerzen	14,5		steigend	v. 13,1 - 8,4 - 3,9 - 2,6
19. 7.	Herzschmerzen	15		steigend	v. 5 - 4 - 3 - 2,5
13. 8.	Herzschmerzen	9,8		steigend	v. 7,2 - 5 n. 11,2
15. 8.	Herzschmerzen	2,9		fallend	v. 4,2 - 6 - 6,2
25. 8.	Herzschmerzen	7,4	HW.	steigend	v. 5,1 - 4
12. 9.	Herzschmerzen	14,5	HW.	steigend	v. 13,7 - 8,8 - 4,3
17. 9.	Herzschmerzen	zw. 4,1 u. 9,5		steigend	
21. 9.	Herzschmerzen	11,1		steigend	n. 12,3
25. 9.	Herzschmerzen	4	TW.	fallend	v. 11,9 - 16 - 18,5

8 mal Herzschmerzen bei steigenden Werten,
3 mal Herzschmerzen bei fallenden Werten.

Frl. M. N. (G-Typ):

11. 12. 40	Herzschmerzen	5,4		fallend	v. 8,9 n. 3,9
19. 12.	Herzschmerzen	19,8	HW.	steigend	v. 18,2 - 13,5 - 7 - 3
22. 12.	Herzschmerzen	4,9		fallend	v. 7 - 9,3
29. 12.	Herzschmerzen	11,9	HW.	steigend	v. 5,2
2. 1. 41	Herzschmerzen	14,2	HW.	steigend	v. 3,5
4. 1.	Herzschmerzen	6,1		fallend	v. 11,9 - 13,3 n. 6,1 - 5,8
7. 2.	Herzschmerzen	12,3	HW.	steigend	v. 8,3 - 5,5 - 5,1
8. 2.	Herzschmerzen	6,2	TW.	fallend	v. 14,5
27. 2.	Herzschmerzen	3,5	TW.	fallend	v. 5,8 - 7,9 - 15
28. 2.	Herzschmerzen	9,8	HW.	steigend	v. 7,1 - 4,7 - 2,8
10. 3.	Herzschmerzen	2,9		fallend	v. 12,5
15. 3.	Herzschmerzen	16,1	HW.	steigend	v. 14,5 - 7
17. 3.	Herzschmerzen	18,8	HW.	steigend	v. 16,1 - 13,7 - 12
24. 3.	Herzschmerzen	7,7	TW.	fallend	v. 14,3 - 18,1 - 24
25. 3.	Herzschmerzen	3	TW.	fallend	v. 4,1
30. 3.	Herzschmerzen	4,8		fallend	v. 8,7 - 14,5
31. 3.	Herzschmerzen	4		fallend	v. 5,7 n. 2,4
4. 4.	Herzschmerzen	3,2		fallend	v. 4,1 - 6,7
11. 4.	Herzschmerzen	11,7		fallend	v. 21,4 n. 8,3
12. 4.	Herzschmerzen	9,2		steigend	v. 3,1 n. 10,9
13. 4.	Herzschmerzen	10,7		steigend	v. 3,8
14. 4.	Herzschmerzen	13,7	HW.	steigend	v. 8,4 - 4,1
15. 4.	Herzschmerzen	14,5	HW.	steigend	v. 13,1 - 8,4 - 3,9 - 2,6
17. 4.	Herzschmerzen	15,8	HW.	steigend	v. 6,7
21. 4.	Herzschmerzen	6,5		fallend	v. 12 n. 4,9
22. 4.	Herzschmerzen	14,5	HW.	steigend	v. 10,7
27. 4.	Herzschmerzen	14,3		steigend	v. 10,1 - 8 n. 16
29. 4.	Herzschmerzen	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
5. 6.	Herzschmerzen	16		steigend	v. 5,3

5. 6. 41	Herzschmerzen	17,3		steigend	v. 14
10. 7.	Herzschmerzen	15	HW.	steigend	v. 11,8 - 10,4 - 8,5 - 2,9 - 4,4
15. 7.	Herzschmerzen	15	HW.	steigend	v. 3
22. 7.	Herzschmerzen	zw. 12 u. 17		steigend	v. 11 n. 17,5
3. 8.	Herzschmerzen	14,2	HW.	steigend	v. 9,7
7. 8.	Herzschmerzen	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
11. 8.	Herzschmerzen	zw. 8,2 u. 14	HW.	steigend	v. 3,6
12. 8.	Herzschmerzen	7,4		fallend	v. 12,2 - 12,9
13. 8.	Herzschmerzen	9,8		steigend	v. 7,2 - 5 n. 11,2
15. 8.	Herzschmerzen	2,9	TW.	fallend	v. 4,6 - 6 - 6,2
16. 8.	Herzschmerzen	17,2		steigend	v. 16,6 - 15,4
22. 8.	Herzschmerzen	zw. 14,7 u. 16	HW.	steigend	v. 10,2
22. 8.	Herzschmerzen	16	HW.	steigend	v. 14,7 - 10,2
2. 9.	Herzschmerzen	11,4	HW.	steigend	v. 5,3
8. 9.	Herzschmerzen	zw. 13 u. 13,6	HW.	steigend	
18. 9.	Herzschmerzen	4		fallend	v. 6,3
18. 9.	Herzschmerzen	zw. 11,4 u. 6,4		fallend	
25. 9.	Herzschmerzen	4	TW.	fallend	v. 11,9 - 16
26. 9.	Herzschmerzen	18,5		steigend	n. 24
27. 9.	Herzschmerzen	18,5		fallend	v. 20
27. 9.	Herzschmerzen	20	HW.	steigend	v. 16
4. 10.	Herzschmerzen	zw. 16 u. 4,5		fallend	v. 18,5 - 22
8. 10.	Herzschmerzen	16	HW.	steigend	v. 4
21. 10.	Herzschmerzen, stark	11		steigend	v. 8 - 7 n. 12 - 13
22. 10.	Herzschmerzen	24		steigend	v. 12 - 11
10. 11.	Herzschmerzen	zw. 18 u. 13		fallend	n. 11,5
17. 11.	Herzschmerzen, stark	6	TW.	fallend	v. 7,5
20. 11.	Herzschmerzen	15	HW.	steigend	v. 9
24. 11.	Herzschmerzen	6	TW.	fallend	v. 10,4 - 11 - 15
24. 10. 42	Herzschmerzen	zw. 16 u. 18,5	HW.	steigend	

36mal Herzschmerzen bei steigenden Werten,
23mal Herzschmerzen bei fallenden Werten.

Extrasystolen.

Meist bei steigenden Werten, ausnahmsweise bei sehr tiefen Werten. Lage der Werte sehr hoch oder sehr tief. (Nach Typ verschieden.)

Dr. C.: (G_K-Typ)

17. 1. 41	Extrasystolen	1,4	TW.	steigend	n. 3,1 - 4,2
18. 1.	Extrasystolen	zw. 3,5 u. 4,2	TW.	steigend	
26. 1.	Extrasystolen	17,3	HW.	steigend	v. 10,2 - 8,9
27. 1.	Extrasystolen	2,6		fallend	v. 6,7 n. 2,1
5. 2.	Extrasystolen	20,5		steigend	v. 15,3 n. 26
16. 2.	Extrasystolen	10,3		steigend	v. 6,8 n. 11,7
19. 2.	Extrasystolen	14,2		steigend	v. 7,6
25. 2.	Extrasystolen	13		steigend	v. 11,3 - 5,2
26. 2.	Extrasystolen	zw. 11,5 u. 13,4	HW.	steigend	v. 8 - 4,3
27. 2.	Extrasystolen	15	HW.	steigend	v. 12 - 7,7
3. 3.	Extrasystolen	zw. 3,9 u. 2,5		fallend	v. 5,2 n. 2,2
7. 3.	Extrasystolen	15	HW.	steigend	v. 5,2
10. 3.	Extrasystolen	28	HW.	steigend	v. 24,3

11. 3. 41	Extrasystolen	21		steigend	v. 19,8 - 13,6 - 7,6
11. 3.	Extrasystolen	12,5		fallend	v. 19,3
14. 3.	Extrasystolen	12,4	HW.	steigend	v. 9,9 - 6,3
15. 3.	Extrasystolen	14,5		steigend	v. 7 n. 16,1
15. 3.	Extrasystolen	16,1		steigend	v. 14,5 - 7
16. 3.	Extrasystolen	zw. 3,7 u. 3		fallend	v. 3,9 - 5,4 - 7,3
17. 3.	Extrasystolen	16,1		steigend	v. 13,7 n. 18,8
17. 3.	Extrasystolen	zw. 12,9 u. 21	HW.	steigend	
19. 3.	Extrasystolen	22,5	HW.	steigend	v. 19,3 - 8,7
20. 3.	Extrasystolen	zw. 3,1 u. 4	TW.	steigend	
11. 4.	Extrasystolen	zw. 17,4u.21,4		steigend	v. 14
11. 4.	Extrasystolen	11,7		fallend	v. 21,4 n. 8,3
12. 4.	Extrasystolen	7,2		steigend	v. 3,4 - 2
12. 4.	Extrasystolen	zw. 3,1 u. 9,2		steigend	n. 10,9
13. 4.	Extrasystolen	10,7		steigend	v. 3,8
13. 4.	Extrasystolen	zw. 13,4 u. 4,8		fallend	n. 3,6
14. 4.	Extrasystolen	13,7	HW.	steigend	v. 8,4 - 4,1
15. 4.	Extrasystolen	2,6		steigend	n. 3,9 - 8,4 - 13,1 - 14,5
16. 4.	Extrasystolen	14,9		steigend	v. 7,6
16. 4.	Extrasystolen	15,4	HW.	steigend	v. 9,2
17. 4.	Extrasystolen	15,8	HW.	steigend	v. 6,7
19. 4.	Extrasystolen	11,5	HW.	steigend	v. 7,6
20. 4.	Extrasystolen	zw. 14,3u.16,5	HW.	steigend	v. 5 - 3,3
21. 4.	Extrasystolen	zw. 5,7u.12		steigend	
22. 4.	Extrasystolen	zw. 10,1u.14,5	HW.	steigend	
23. 4.	Extrasystolen	2,4		fallend	v. 4,2 - 8,3 n. 2
24. 4.	Extrasystolen	19,6	HW.	steigend	v. 12,7 - 8,5
26. 4.	Extrasystolen	zw. 11,5u.15,9		steigend	v. 8,6 - 3 n. 19,8
26. 4.	Extrasystolen	24,7	HW.	steigend	v. 19,8 - 15,9 - 11,5
27. 4.	Extrasystolen	zw. 10,1u.14,3		steigend	v. 8 n. 16
27. 4.	Extrasystolen	zw. 14,3u.16	HW.	steigend	v. 10,1 - 8
28. 4.	Extrasystolen	zw. 6,7u.13		steigend	v. 2,5 - 2,2
29. 4.	Extrasystolen	12,6		steigend	v. 9,2
29. 4.	Extrasystolen	zw. 6,4 u. 3,1		fallend	v. 10 - 12,6 n. 1,9
30. 4.	Extrasystolen	7,1		steigend	v. 3
1. 5.	Extrasystolen	10,4	HW.	steigend	v. 8,1 - 6 - 3,9
2. 5.	Extrasystolen	13,6		steigend	v. 6
2. 5.	Extrasystolen	21,2	HW.	steigend	v. 15,7 - 11 - 9,9
3. 5.	Extrasystolen	14,1	HW.	steigend	v. 11,4
4. 5.	Extrasystolen	17	HW.	steigend	v. 10,3 - 7,2
4. 5.	Extrasystolen	18,9	HW.	steigend	v. 11,5
5. 5.	Extrasystolen	10,4		steigend	v. 5
5. 5.	Extrasystolen	zw. 4,9u.12	HW.	steigend	
6. 5.	Extrasystolen	zw. 7,6u.14,4	HW.	steigend	
7. 5.	Extrasystolen	19		steigend	v. 10
7. 5.	Extrasystolen	zw. 14,3u.16		steigend	n. 18,9
7. 5.	Extrasystolen	zw. 13,5u.19,4	HW.	steigend	n. 22
8. 5.	Extrasystolen	17,4		steigend	v. 11,7
8. 5.	Extrasystolen	18	HW.	steigend	v. 14,1
9. 5.	Extrasystolen	zw. 13,9u.16,4		steigend	
9. 5.	Extrasystolen	zw. 9,4u.15,7		steigend	
10. 5.	Extrasystolen	zw. 9,4u.17,5		steigend	
10. 5.	Extrasystolen	21,6	HW.	steigend	v. 17,3 - 14
12. 5.	Extrasystolen	zw. 22,3u.26	HW.	steigend	v. 16
12. 5.	Extrasystolen	26	HW.	steigend	v. 22,3 - 16
12. 5.	Extrasystolen	zw. 10,5u.17,4		steigend	

13. 5. 41	Extrasystolen	zw. 12 u. 17,2	HW.	steigend	v. 9,5 - 8,7
15. 5.	Extrasystolen	9,5		steigend	v. 8,9 - 3,5 n. 13 - 15,5
15. 5.	Extrasystolen	zw. 9,5u.13		steigend	v. 8,9 - 3,5 n. 15,5
17. 5.	Extrasystolen	zw. 7,6u.17,9	HW.	steigend	
18. 5.	Extrasystolen	zw. 8,6u.12		steigend	v. 6
18. 5.	Extrasystolen	zw. 17,9u.22,8	HW.	steigend	v. 14,7 - 9,9 - 6,6 - 4,3
19. 5.	Extrasystolen	zw. 3,9u.13,5		steigend	n. 17,8
20. 5.	Extrasystolen	zw. 6 u. 10,7	HW.	steigend	
21. 5.	Extrasystolen	11,3		steigend	v. 8,2 - 4,9 - 4 n. 14
21. 5.	Extrasystolen	5,4		fallend	v. 8,4 - 14 n. 4,9
22. 5.	Extrasystolen	zw. 11,4u.15,3		steigend	v. 8,9 - 8,5 - 4,9 n. 17,8
22. 5.	Extrasystolen	zw. 10,5u.14,7		steigend	
24. 5.	Extrasystolen	zw. 14,7u.24	HW.	steigend	
25. 5.	Extrasystolen	8,4		steigend	v. 6,9 n. 10,7
25. 5.	Extrasystolen	10,7		steigend	v. 8,4 n. 11,5
25. 5.	Extrasystolen	14,5	HW.	steigend	v. 8,3
25. 5.	Extrasystolen	4,5		fallend	v. 10,4 - 14,5 n. 4
26. 5.	Extrasystolen	zw. 7,3u.10,5		steigend	v. 4 n. 15,1
26. 5.	Extrasystolen	15,1		steigend	v. 10,5 - 7,3 - 4 n. 15,3
26. 5.	Extrasystolen	15,3	HW.	steigend	v. 15,1 - 10,5 - 7,3 - 4
27. 5.	Extrasystolen	14	HW.	steigend	v. 10,2 - 9 - 6,3
27. 5.	Extrasystolen	5		fallend	v. 7,5 - 3,8
28. 5.	Extrasystolen	zw. 4,8 u. 6,5		steigend	v. 4,5 n . 3,8
30. 5.	Extrasystolen	20,8		steigend	v. 14,7 - 9,5 - 6,7 n. 21,8
31. 5.	Extrasystolen	zw. 15,3u.19,7	HW.	steigend	v. 11,5 - 6
1. 6.	Extrasystolen	zw. 5,4 u. 9,8		steigend	v. 3 n. 10,5
1. 6.	Extrasystolen	16,1	HW.	steigend	v. 7
3. 6.	Extrasystolen	zw. 10,9u.16,1	HW.	steigend	
3. 6.	Extrasystolen	16,1	HW.	steigend	v. 10,9
4. 6.	Extrasystolen	zw. 4,8 u. 9,4		steigend	
5. 6.	Extrasystolen	4,1		steigend	n. 7,4
5. 6.	Extrasystolen	16		steigend	v. 5,3
5. 6.	Extrasystolen	17,3		steigend	v. 14 - 10 - 8,9
5. 6.	Extrasystolen	20,4	HW.	steigend	v. 15,3
7. 6.	Extrasystolen	14		steigend	v. 12,4 - 9
7. 6.	Extrasystolen	16,2	HW.	steigend	v. 13,4 - 6,6
16. 6.	Extrasystolen	15		steigend	v. 11,2
21. 6.	Extrasystolen	21,2	HW.	steigend	v. 18,4 - 8,4 - 6
23. 6.	Extrasystolen	zw. 14,6 u. 16	HW.	steigend	v. 9,9 - 5,2 - 4,7
24. 6.	Extrasystolen	15,4		steigend	v. 12,2 - 8,8 n. 22
24. 6.	Extrasystolen	zw. 15,7u.16,4		steigend	
29. 6.	Extrasystolen	zw. 10,5u.16	HW.	steigend	
4. 7.	Extrasystolen	3,9		steigend	n. 9,7 - 14,3
13. 7.	Extrasystolen	23		steigend	v. 3 n. 24
15. 7.	Extrasystolen	7		fallend	v. 10 - 15
16. 7.	Extrasystolen	15	HW.	steigend	
17. 7.	Extrasystolen	15	HW.	steigend	
19. 7.	Extrasystolen	18		steigend	v. 15 n. 21
20. 7.	Extrasystolen	13		steigend	v. 12
21. 7.	Extrasystolen	zw. 12 u. 14		steigend	
26. 7.	Extrasystolen	10		steigend	v. 8,6 - 5 - 4,4
26. 7.	Extrasystolen	19,1		steigend	v. 12,4 n. 19,4
2. 8.	Extrasystolen	2,6		fallend	v. 3
2. 8.	Extrasystolen	16	HW.	steigend	v. 15,7
2. 8.	Extrasystolen	16	HW.	steigend	v. 11,2 - 8,6 - 2,6
3. 8.	Extrasystolen	11		steigend	v. 6,8

3. 8. 41	Extrasystolen	14,2	HW.	steigend	v. 9,7
5. 8.	Extrasystolen	5,2		steigend	n. 8,3
6. 8.	Extrasystolen	10,2		steigend	v. 8,7
8. 8.	Extrasystolen	11,3		steigend	v. 4,8 n. 15,8
9. 8.	Extrasystolen	16,2	HW.	steigend	v. 7,4
11. 8.	Extrasystolen	14	HW.	steigend	v. 8,2 - 3,6
15. 8.	Extrasystolen	2,9		fallend	v. 4,2 - 6
15. 8.	Extrasystolen	zw. 4 u. 8,7	HW.	steigend	v. 2,9
17. 8.	Extrasystolen	18	HW.	steigend	v. 14 - 10 - 7
26. 8.	Extrasystolen	9,1		steigend	v. 3,4 - 3 n. 16,4
28. 8.	Extrasystolen	12	HW.	steigend	v. 6,2 - 3,2
16. 9.	Extrasystolen	12,4		steigend	v. 7 - 4,5 n. 14,8
23. 9.	Extrasystolen	zw. 5 u. 17	HW.	steigend	
24. 9.	Extrasystolen	17	HW.	steigend	v. 4
25. 9.	Extrasystolen	18,5	HW.	steigend	v. 17
2. 10.	Extrasystolen	22	HW.	steigend	
15. 10.	Extrasystolen	4,5		steigend	v. 3 n. 5,5 - 6
21. 10.	Extrasystolen	11		steigend	v. 8 - 7 n. 12 - 13
22. 10.	Extrasystolen	26	HW.	steigend	v. 20
24. 10.	Extrasystolen	11		steigend	v. 4,5 n. 11 - 13
3. 11.	Extrasystolen	16	HW.	steigend	v. 5,5
5. 11.	Extrasystolen	17,5	HW.	steigend	v. 7,5 - 6
17. 11.	Extrasystolen	18		steigend	v. 14,5 n. 21
20. 11.	Extrasystolen	15	HW.	steigend	v. 9
22. 11.	Extrasystolen	zw. 15 u. 16,5	HW.	steigend	v. 13 - 11,5
27. 11.	Extrasystolen	13		steigend	v. 11,5 n. 13 - 18
13. 10. 42	Extrasystolen	zw. 17,3 u. 19		steigend	
17. 10.	Extrasystolen	11		steigend	v. 5 n. 11,3
18. 10.	Extrasystolen	zw. 7,5 u. 1	TW.	fallend	
18. 10.	Extrasystolen	16	HW.	steigend	v. 11
18. 10.	Extrasystolen	1	TW.	fallend	v. 7,5
21. 10.	Extrasystolen	zw. 9,5 u. 15		steigend	v. 4,7
4. 4. 43	Extrasystolen	17		steigend	v. 11
4. 4.	Extrasystolen	zw. 18,5 u. 20,5	HW.	steigend	v. 13
4. 4.	Extrasystolen	20,5	HW.	steigend	v. 18,5 - 13
4. 4.	Extrasystolen	zw. 11 u. 17		steigend	
8. 4.	Extrasystolen	zw. 20,5 u. 24,5	HW.	steigend	v. 18 - 15 - 14
11. 4.	Extrasystolen	11		steigend	v. 4 n. 12 - 14 - 17
12. 4.	Extrasystolen	20,5	HW.	steigend	v. 20 - 19 - 17 - 16,5 - 9,5
12. 4.	Extrasystolen	zw. 20 u. 20,5	HW.	steigend	v. 10 - 17 - 16,5 - 9,5
13. 4.	Extrasystolen	14,8		steigend	n. 15
14. 4.	Extrasystolen	17		steigend	v. 13
17. 4.	Extrasystolen	11,5		steigend	v. 9 - 8,5 n. 16,5
18. 4.	Extrasystolen	19		steigend	v. 13
24. 4.	Extrasystolen	13,5		steigend	v. 11 - 9,5 - 7 n. 14,5 - 17,5
24. 4.	Extrasystolen	zw. 13 u. 14		steigend	n. 15
25. 4.	Extrasystolen	17		steigend	v. 16,5
28. 4.	Extrasystolen	zw. 16 u. 17,5	HW.	steigend	v. 13
28. 4.	Extrasystolen	17,5	HW.	steigend	v. 16 - 13
28. 4.	Extrasystolen	zw. 13 u. 16		steigend	n. 17,5
16. 9.	Extrasystolen	zw. 0,5 u. 15		steigend	n. 20,5
18. 9.	Extrasystolen	zw. 1 u. 0,5	TW.	fallend	
19. 9.	Extrasystolen	bei 13	HW.	steigend	v. 11
20. 9.	Extrasystolen	zw. 7,5 u. 13		steigend	v. 4 n. 14 - 15
20. 9.	Extrasystolen	bei 17	HW.	steigend	v. 16
21. 9.	Extrasystolen	bei 16		steigend	v. 9,5 n. 18,5

21. 9. 43	Extrasystolen	bei 18,5	HW.	steigend	v. 16
8. 10.	Extrasystolen	zw. 7,5 u. 11		steigend	v. 5,5 - 3 n. 13 - 17
10. 3. 44	Extrasystolen	zw. 2 u. 12		steigend*	
10. 3.	Extrasystolen	zw. 15 u. 17		steigend*	
10. 3.	Extrasystolen	19		steigend*	v. 15 n. 21
12. 3.	Extrasystolen	20		steigend*	v. 17 - 15
12. 3.	Extrasystolen	zw. 17 u. 20		steigend*	v. 15
15. 3.	Extrasystolen	zw. 4 u. 10		steigend*	
22. 3.	Extrasystolen	zw. 3 u. 8		steigend*	n. 14
23. 3.	Extrasystolen	zw. 5 u. 9		steigend*	
28. 3.	Extrasystolen	zw. 9 u. 11		steigend*	n. 13 - 14
28. 3.	Extrasystolen	zw. 12 u. 13		steigend*	
15. 4.	Extrasystolen	zw. 10 u. 11		steigend*	
20. 5.	Extrasystolen	5		steigend*	v. 4 - 0 n. 5,5
30. 5.	Extrasystolen	15	HW.	steigend*	v. 4 - 1 - 5 - 1
1. 6.	Extrasystolen	15	HW.	steigend*	v. 7
16. 9.	Extrasystolen	5		steigend*	v. 4 - 0,5 n. 8
8. 1. 45	Extrasystolen	8		steigend*	v. 5,9 n. 10 - 12
1. 3.	Extrasystolen	zw. 4,2 u. 5,3		steigend*	v. 4,1 - 4 n. 6 - 7,6 - 7,8
14. 3.	Extrasystolen	zw. 12,8 u. 12,9		steigend*	v. 12,4 - 12,1 - 11,4 n. 13,8
21. 3.	Extrasystolen	8,9		steigend*	v. 8,8 - 8,3 - 8,2 n. 9,2

Fr. C.:

15. 5. 44	Extrasystolen	13		steigend*	v. 5

Frl. M. N.:

23. 9. 41	Extrasystolen	zw. 5 u. 17	HW.	steigend	
24. 10. 42	Extrasystolen	zw. 16 u. 18,5	HW.	steigend	

Frl. V. B.:

10. 3. 44	Extrasystolen	zw. 15 u. 19		steigend*	
22. 3.	Extrasystolen	zw. 13 u. 16	HW.	steigend*	
19. 4.	Extrasystolen	0,5	TW.	?*	v. 0,5 - 0,5 - 4 - 4,5 - 5
19. 4.	Extrasystolen	zw. 3 u. 2,5		fallend*	
25. 11.	Extrasystolen	zw. 5,2 u. 15,5		steigend*	v. 7,5

Prof. S.:

9. 7. 41	Extrasystolen	7,9		steigend	v. 4,4 n. 8,5 - 10,4 - 8 - 15

Dr. E. S.:

2. 7. 41	Extrasystolen	18,2	HW.	steigend	v. 7,8

Herr K. D.:

14. 3. 44	Extrasystolen	10		steigend*	v. 8 n. 11 - 12

Fr. Dr. M.:

5. 3. 44	Extrasystolen	zw. 6,2 u. 6,3	HW.	steigend*	v. 6

195mal Extrasystolen bei steigenden Werten,
18mal Extrasystolen bei fallenden Werten.

Messungen Dr. Schulze, Zwickau.

Pat. Kr. (G-Typ):

20. 6. 44	Extrasystolen	9		steigend	v. 8 n. 6
20. 6.	Extrasystolen	13	HW.	steigend	v. 10
23. 6.	Extrasystolen	zw. 2 u. 3		steigend	n. 5 - 9
23. 6.	Extrasystolen	5		steigend	v. 2 - 1 n. 9
24. 6.	Extrasystolen	7,5		steigend	v. 4 n. 9 - 13
24. 6.	Extrasystolen	11		steigend	v. 9 n. 13
25. 6.	Extrasystolen	10		fallend	v. 11 n. 9
26. 6.	Extrasystolen	zw. 6,5 u. 7		steigend	v. 2 n. 8
26. 6.	Extrasystolen	8		steigend	v. 8 - 7 n. 9
26. 6.	Extrasystolen	9		steigend	v. 7 n. 10 - 12
26. 6.	Extrasystolen	zw. 5 u. 4		fallend	
27. 6.	Extrasystolen	zw. 6 u. 4		fallend	v. 8 n. 2
27 6	Extrasystolen	6		fallend	v 7 - 10 n. 4 - 2
28. 6.	Extrasystolen	1	TW.	fallend	v. 1
28. 6.	Extrasystolen	zw. 1 u. 2		steigend	
28. 6.	Extrasystolen	zw. 8 u. 9		steigend	
29. 6.	Extrasystolen	4		fallend ?	v. 5 n. 4
29. 6.	Extrasystolen	zw. 9 u. 7		fallend	
29. 6.	Extrasystolen	zw. 9 u. 7		fallend	
1. 7.	Extrasystolen	0,5		?	v. 0,5 n. 0,5
1. 7.	Extrasystolen	zw. 0,5 u. 1		steigend	
1. 7.	Extrasystolen	10		steigend	v. 6 - 1 n. 13
2. 7.	Extrasystolen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

Pat. Li. (W-Typ):

18. 6. 44	Extrasystolen	0	TW.	fallend	v. 1
3. 8.	Extrasystolen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

Pat. Sp. (W-Typ):

2. 9. 44	Extrasystolen	0,9		fallend	v. 1 n. 0,8
2. 9.	Extrasystolen	zw. 5 u. 1,3		fallend	
4. 9.	Extrasystolen	5		?	v. 5 n. 5
5. 9.	Extrasystolen	5,5		fallend	v. 6,3 n. 5,5
6. 9.	Extrasystolen	0,5		fallend	v. 0,5 - 1 n. 0,5
7. 9.	Extrasystolen	6		fallend	v. 7 - 6 n. 6 - 6,3
11. 9.	Extrasystolen	1		fallend ?	v. 1 n. 1
11. 9.	Extrasystolen	zw. 0,5 u. 0		fallend	
12 9	Extrasystolen	0	TW.	fallend	v 0 n. 0 - 0,5
14. 9.	Extrasystolen	0	TW.	fallend	v. 0 - 0,3 n. 0 - 0
7. 10.	Extrasystolen	0	TW.	fallend	v 0 n. 0
8. 10.	Extrasystolen	1,5		?	v. 1,5 n. 1,5

Pat. U.:

27. 6. 44	Extrasystolen	6		steigend	v. 0 n. 4

14 mal Extrasystolen bei steigenden Werten,
21 mal Extrasystolen bei fallenden Werten.

Stenokardische Beschwerden.

Nur bei steigenden Werten.

Dr. C. (G_K-Typ):

6. 4. 43	Stenok. Beschwerden	21	steigend	v. 19,5 - 18,5 - 17 - 15
12. 4.	Stenok. Beschwerden	zw. 17 u. 18	steigend	v. 15 - 10 - 9,5 4,5

14. 4. 43	Stenok. Beschwerden	17	HW.	steigend	
10. 3. 44	Stenok. Beschwerden	zw. 15 u. 17		steigend*	
12. 3.	Stenok. Beschwerden	zw. 15 u. 18		steigend*	v. 11
14. 3.	Stenok. Beschwerden	zw. 8 u. 10		steigend*	n. 12
18. 3.	Stenok. Beschwerden	zw. 17 u. 20		steigend*	
19. 3.	Stenok. Beschwerden	zw. 7 u. 14		steigend*	
22. 3.	Stenok. Beschwerden	7		steigend*	v. 6 - 5 - 4 n. 8 - 12
22. 3.	Stenok. Beschwerden	zw. 10 u. 13		steigend*	
26. 3.	Stenok. Beschwerden	zw. 15 u. 17		steigend*	
28. 3.	Stenok. Beschwerden	15		steigend*	v. 12 - 10
19. 4.	Stenok. Beschwerden	7,8		steigend*	v. 7 - 4,5 - 2,8
15. 5.	Stenok. Beschwerden	13		steigend*	v. 5
22. 9.	Stenok. Beschwerden	8,5		steigend*	v. 8 n. 10 - 11 - 12
23. 9.	Stenok. Beschwerden	zw. 7 u. 8,5		steigend	v. 6,5 - 6 - 4 n. 9
13. 10.	Stenok. Beschwerden	zw. 15 u. 15,5	HW.	steigend	v. 14 - 13 - 12 - 11 - 5 - 0,5
15. 10.	Stenok. Beschwerden	12		steigend	v. 10 - 8 - 6,5 n. 13 - 15
20. 1. 45	Druck a. d. Brust	zw. 13,9 u. 14,1		steigend*	n. 15,1 - 15,8
24. 1.	Druck a. d. Brust	zw. 5,1 u. 5,6		steigend*	v. 4,3 - 4 - 3,2
5. 2.	Druck a. d. Brust	zw. 18,2 u. 19		steigend*	n. 20,2 - 21,8 - 22,1
5. 2.	Druck a. d. Brust	zw. 0,5 u. 0,6		steigend*	n. 1,7 - 4,9 - 5 - 5,1
27. 2.	Druck a. d. Brust	zw. 3,5 u. 3,6		steigend*	v. 3,4 - 3,1 n. 6,9
6. 3.	Druck a. d. Brust	zw. 4,6 u. 4,9		steigend*	v. 4,3 - 3,4 n. 5,1

Frl. M. N.:

19. 8. 41	Herzbeklemmung	13,5		steigend	v. 9,2

Dr. B.:

19. 4. 44	Stenok. Beschwerden	7,8		steigend*	v. 7 - 4,5 n. 7,2

Herr S., Zwickau:

11. 11. 44	Stenok. Beschwerden	11,5		steigend*	v. 11,2 n. 14

Frl. V. B.:

22. 9. 44	Stenok. Beschwerden	8,5		steigend*	v. 8 n. 10 - 11 - 12

Fr. S. H.:

2. 12. 44	Stenok. Beschwerden	zw. 1,6 u. 2,8		steigend*	v. 1,7 n. 3,2 - 3,7

F. B.:

16. 1. 41	Stenok. Beschwerden	zw. 4,5 u. 10,9	HW.	steigend	

H. Sch.:

17. 1. 41	Stenok. Beschwerden	zw. 6,7 u. 17,6	HW.	steigend	v. 5,5

H. G.:

21. 1. 41	Herzbeklemmung	zw. 3,9 u. 6,8		steigend	
22. 1.	Herzbeklemmung	9,9	HW.	steigend	v. 3,9

33mal stenokardische Beschwerden bei steigenden Werten,
0mal stenokardische Beschwerden bei fallenden Werten.

Angina pectoris-Anfälle.

Meist bei steigenden Werten.

4. 1. 41	X.	Anfall	14		steigend	v. 7,5
17. 1.	H. Sch.	Anfall	zw. 6,7 u. 17,6	HW.	steigend	v. 5,5
17. 1.	H. Ka.	Anfall	zw. 6,7 u. 17,6	HW.	steigend	v. 5,5
11. 2.	A. He.	Anfall	zw. 3,6 u. 7,1		steigend	
17. 2.	K. P.	Anfall	zw. 7,1 u. 8,8		steigend	v. 3,6
4. 3.	T. W.	Anfall	zw. 4,6 u. 5,1		steigend	n. 6 - 6,3
4. 3.	J. H.	Anfall	zw. 4,6 u. 5,1		steigend	n. 6
19. 4.	F. Sch.	Anfall	exitus: 11,5	HW.	steigend	v. 7,6
24. 4.	G. O.	Anfall	exitus: 16,3		steigend	v. 11,1 - 7,4 - 2
11. 6.	K. W.	Anfall	11,3		steigend	v. 8,5 n. 14
16. 6.	H. K.	Anfall	15		steigend	v. 11,2
21. 6.	K. W.	Anfall	zw. 5,2 u. 8,4		steigend	n. 12,7 - 18,4 - 21,2
23. 6.	K. W.	Anfall	5,2		steigend	v. 4,7 n. 8,9
24. 6.	K. W.	Anfall	8,4		steigend	v. 7,3 n. 8,8 - 12,2 - 15,4
27. 6.	H. W.	Anfall	11,2		steigend	v. 8,2
18. 4. 43	I. E.	Anfall	19,5		steigend	v. 19 n. 22
18. 4.	I. E.	Anfall	19		steigend	v. 13
18. 4.	I. E.	Anfall	zw. 13 u. 19		steigend	
22. 4. 43	I. E.	Anfall	zw. 4,8 u. 6,2		steigend	n. 8,5 - 15,2
10. 5. 44	X. Y.	Anfall	8		steigend*	v. 7 - 6,5 - 0; Nauheim
20. 5.	X. Y.	Anfall	15	HW.	steigend	v. 2 n. 13 - 3; Nauheim
12. 6.	X. Y.	Anfall	15	HW.	steigend	v. 14,5; bricht in Dießen auf der Straße zusammen.

22 Angina pectoris-Anfälle bei steigenden Werten,
0 Angina pectoris-Anfälle bei fallenden Werten.

A. H. (W-Typ):

11. 2. 41	Anfall	2,6		fallend	v. 7,4 n. 1,9
18. 2.	Anfall	zw. 4,6 u. 3,5	TW.	fallend	
18. 2.	Anfall	3,5	TW.	fallend	v. 4,6
20. 2.	Anfall	3,8	TW.	fallend	
20. 2.	Anfall	zw. 8,5 u. 6,2		fallend	v. 8,7

5 Angina pectoris-Anfälle bei fallenden Werten.
0 Angina pectoris-Anfälle bei steigenden Werten.

Embolien.

Bei steigenden und fallenden Werten.

19. 12. 40	J. K.	Lungenemb.	zw. 3 u. 19,8	HW.	steigend	D = 13,6
8. 2. 41	F. W.	Lungenemb.	10,7		steigend	v. 9,5 - 6,2
10. 3.	M. H.	Multiple E.	zw. 28 u. 19,3	HW.	fallend	n. 9,3 - 7,2
19. 3.	F. Sch.	Lungenemb.	zw. 19,3 u. 22,5	HW.	steigend	
19. 3.	K. S.	Lungenemb.	zw. 8,7 u. 19,3		steigend	n. 22,5
9. 4.	A. E.	Lungenemb.	18,7	HW.	steigend	v. 16,5
25. 4.	S. G.	Fettembolie	zw. 4,8 u. 3	TW.	fallend	

21. 6. 41	E. G.	Embolie	6		fallend	v. 7,2 n. 5,2
22. 6.	T. B.	Lungenemb.	10,6		fallend	v. 15,2 n. 7,2 - 5,5
27. 6.	M. B.	Lungenemb.	zw. 13,4 u. 8,2		fallend	v. 14,7
27. 6.	B. B.	Lungenemb.	zw. 10,9 u. 14,7	HW.	steigend	
14. 12.	M. K.	Lungenemb.	zw. 7,5 u. 6		fallend	v. 9 n. 5

6 Embolien bei steigenden Werten,
6 Embolien bei fallenden Werten.

Atemnot.

Fast nur bei fallenden Werten.

Dr. C.:

22. 11. 40	Atemnot	10,7		fallend	v. 15,6
13. 4.	Atemnot	5		fallend	v. 10,7
14. 5.	Atemnot	6,7		fallend	v. 12,8 n. 5,9
22. 9.	Atemnot	5		fallend	v. 6,3 - 8,4 - 12,2

Fr. C.:

7. 3. 41	Atemnot	9,6		fallend	v. 15

Fr. D.:

20. 1. 41	Atemnot	10,2		fallend	v. 15 n. 9,7

Dr. K.:

27. 5. 41	Atemnot	5		fallend	v. 7,5 n. 3,8

Messungen Dr. Schulze, Zwickau.

Pat. S.:

7. 7. 44	Atemnot	1		fallend	v. 3 n. 0
8. 7.	Atemnot	10		fallend	v. 11 n. 8
9. 7.	Atemnot	zw. 2,5 u. 2		fallend	v. 5 - 8
10. 7.	Atemnot	3		fallend	v. 4 n. 2 - 1

Pat. E.:

10. 8. 44	Atemnot	5		fallend	v. 7 n. 4 - 2,5
11. 8.	Atemnot	0	TW.	fallend	v. 1 n. 4
12. 8.	Atemnot	0	TW.	fallend	v. 0,5 n. 0
14. 8.	Atemnot	5	HW.	fallend	v. 5 n. 5 - 4 - 3,5
15. 8.	Atemnot	zw. 11 u. 9		fallend	v. 12 n. 9
17. 8.	Atemnot	0,5		fallend	v. 2 - 3 - 4 n. —

Pat. H.:

2. 7. 44	Atemnot	11		steigend	n. 15

Pat. Eb.:

25. 7. 44	Atemnot	7	HW.	steigend	v. 6 - 5 - 4 - 0

17 mal Atemnot bei fallenden Werten,
2 mal Atemnot bei steigenden Werten.

Herzschwäche.

Fast nur bei fallenden Werten.
Lage der Werte tief.

Dr. C.:

26. 8. 40	Herzschwäche	3,2	TW.	fallend	
26. 12.	Herzschwäche	4,6	TW.	fallend	v. 8,4 - 11,9
7. 1. 41	Herzschwäche	3,7	TW.	fallend	v. 5,8 - 10,2
17. 1.	Herzschwäche	1,4	TW.	fallend	v. 3,3 - 8,7 - 17,6
29. 1.	Herzschwäche	4,2	TW.	fallend	v. 18,3
22. 2.	Herzschwäche	6,6		steigend	v. 4,1 n. 13,8
27. 2.	Herzschwäche	2,8		fallend	v. 4,7
15. 3.	Herzschwäche	14,5		steigend	v. 7 n. 16,1
16. 3.	Herzschwäche	3,9		fallend	v. 16,1 - 10,4
20. 4.	Herzschwäche	3,3		fallend	v. 5,4 - 7,3
10. 8.	Herzschwäche	4,8	TW.	fallend	v. 5
11. 8.	Herzschwäche	14	HW.	steigend	v. 8,2 - 3,6
24. 10. 42	Herzschwäche	1,5	TW.	fallend	v. 4
15. 3. 44	Herzschwäche	zw. 5 u. 3,5	TW.	fallend*	v. 11 - 14
20. 3.	Herzschwäche	zw. 12 u. 8		fallend*	
23. 3.	Herzschwäche	zw. 14 u. 1	TW.	fallend*	
27. 3.	Herzschwäche	2		fallend*	v. 3 n. 2
12. 4.	Herzschwäche	7,5		fallend*	v. 8,5 - 11 n. 7
17. 4.	Herzschwäche	zw. 9,5 u. 7		fallend*	v. 11 - 12 - 13 n. 5 - 4,5
1. 5.	Herzschwäche	zw. 4 u. 2		fallend*	
4. 5.	Herzschwäche	zw. 4 u. 3		fallend*	
8. 5.	Herzschwäche	zw. 2 u. 1	TW.	fallend*	v. 3 - 4
15. 5.	Herzschwäche	zw. 10 u. 9,5		fallend*	v. 11 - 15
16. 5.	Herzschwäche	zw. 1 u. 0		fallend*	
17. 5.	Herzschwäche	zw. 6 u. 4		fallend*	
19. 5.	Herzschwäche	zw. 8 u. 2		fallend*	
1. 6.	Herzschwäche	12		fallend*	v. 13 - 15 - 16 n. 11
1. 6.	Herzschwäche	4,5		fallend*	v. 5,5 - 15
26. 9.	Herzschwäche	zw. 11 u. 6		fallend*	v. 5 - 11 n. 6,5
1. 10.	Herzschwäche	zw. 1,5 u. 0	TW.	fallend*	v. 5 - 10 - 11 n. 0,5
1. 10.	Herzschwäche	zw. 1,5 u. 0	TW.	fallend*	v. 5 - 10 - 11 n. 0,5
3. 10.	Herzschwäche	zw. 0,5 u. 0	TW.	fallend*	v. 3,5 n. 3 - 2
3. 10.	Herzschwäche	zw. 0,5 u. 0	TW.	fallend*	v. 3,5 n. 3 - 2
2. 11.	Herzschwäche	zw. 8 u. 0,5	TW.	fallend*	v. 7,5 n. 0,5 - 0
12. 12.	Herzschwäche	0,4		fallend*	v. 2,8 - 5,3 n. 0,2

Herr R. C.:

15. 3. 44	Herzschwäche	zw. 5 u. 3,5	TW.	fallend*	v. 11 - 14

Fr. L. C.:

16. 3. 44	Herzschwäche	2	TW.	fallend*	v. 4 (mit Ohnmacht)

Frl. L. D.:

17. 3. 44	Herzschwäche	2		fallend*	v. 3 - 5 - 10 - 12 n. 2

Frl. M. N.:

24. 10. 42	Herzschwäche	zw. 17 u. 8		fallend	v. 17,8 n. 7,5 - 3

Frl. V. B.:

18. 3. 44	Herzschwäche	zw. 7 u. 5		fallend*	
24. 3.	Herzschwäche	5		fallend*	v. 8 - 13 n. 4,5
30. 3.	Herzschwäche	3		fallend*	v. 6,5 - 8

Prof. Sch.:

12. 3. 41	Herzschwäche	5,7		fallend	v. 13,6 - 27,8

Herr R. St.:

12. 3. 41	Herzschwäche	5,7		fallend	v. 13,6 - 27,8

Fr. H. D.:

24. 10. 42	Herzschwäche	1,5	TW.	fallend	v. 4

Frl. S.:

17. 10. 42	Herzschwäche	7,5		fallend	v. 11 - 14 - 15 n. 9 - 9,5 - 4,3 (Exitus)

Herr X.:

13. 4. 43	Herzschwäche	9		fallend	v. 9,5 - 11,5 n. 8,5
17. 5. 44	Herzschwäche bei Massage	zw. 6 u. 4		fallend	

Herr G. B.:

19. 4. 43	Ohnmacht (Ulcus)	9		fallend	v. 10 - 12

22. 3. 41	R. B.	Herzschwäche	4,3		fallend	v. 4,8 - 6,7
21. 4.	H. W.	Herzschwäche	zw. 12 u. 6,5		fallend	n. 4,9
27. 2.	H. W.	Herzschwäche	5,8		fallend	v. 7,9 - 15 n. 3,5
6. 6.	I.	Herzschwäche	zw. 18,7 u. 10,4		fallend	
7. 6.	F. H.	Herzschwäche	zw. 14 u. 10,4		fallend	n. 6,6
16. 2.	L.	Herzschwäche	3	TW.	fallend	v. 4,1 - 11,7
18. 3.	F. B.	Herzschwäche	zw. 21 u. 16,7		fallend	n. 14,1 - 10,6 - 8,7
20. 3.	S. K.	Herzschwäche	3,9		fallend	v. 4
13. 4.	H. W.	Herzschwäche	zw. 5,6 u. 3,7		fallend	
26. 4.	Pr.	Herzschwäche	zw. 19,8 u. 24,7	HW.	steigend	v. 15,9 - 11,5 - 8,6 - 3
22. 5.	P. B.	Herzschwäche	8,5		steigend	v. 4,9 n. 8,9 - 11,4 - 15,3
2. 6.	P. B.	Herzschwäche	6,2	TW.	fallend	v. 11,4
30. 6.	Gr.	Herzschwäche	11,2		steigend	v. 5,8 n. 17
17. 2.	A. L.	Herzschwäche	zw. 6,3 u. 4,6		fallend	v. 7,7 - 9,3 n. 3,5
21. 1.	H. P.	Herzschwäche	zw. 9,9 u. 6,8		fallend	n. 3,9
21. 1.	F. R.	Herzschwäche	zw. 9,9 u. 6,8		fallend	n. 3,9
22. 3.	G. H.	Herzschwäche	zw. 6,4 u. 4		fallend	n. 3

Messungen Dr. Schulze, Zwickau:

26. 6. 44	F.	Herzschwäche	2	fallend	v. 6 - 8 n. 3
27. 6.	U.	Herzschwäche	6	fallend	v. 7 - 10 n. 4 - 2
28. 6.	M.	Herzschwäche	10	fallend	v. 11 n. 10 - 8 Kollaps
28. 6.	R.	Herzschwäche	9	fallend	v. 11 n. 8 Kollaps

64 Herzschwächen bei fallenden Werten,
5 Herzschwächen bei steigenden Werten.

Ödeme.

Fast nur bei fallenden Werten.

1. 1. 41	S. S.	Lungenödem	1,7	TW.	fallend	v. 4,4 - 5,5
11. 2.	J. M.	Hirnödem	3,9	TW.	fallend	v. 4,4 - 10,3
20. 2.	W. K.	Hirnödem	6,2		fallend	v. 8,5 - 8,7
9. 7.	E. H.	Lungenödem	zw. 15 u. 4,8		fallend	n. 4,4
23. 1.	R.	Lungenödem	1,8	TW.	fallend	v. 6,4
27. 4.	I.	Lungenödem	zw. 3,5 u. 2,2	TW.	fallend	
29. 5.	M.	Lungenödem	11,3		steigend	v. 7 n. 18,5
21. 10. 44	Li.	Ödem	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0 - 1
8. 2. 41	H. W.	Lungenödem	zw. 8,4 u. 6,5	TW.	fallend	
9. 2.	G. F.	Lungenödem	5,1		fallend	v. 6,5
20. 4.	R.	Asthma card.	zw. 5,2 u. 3,5	TW.	fallend	gestorben
10. 5.	J. B.	Asthma card.	zw. 26,6 u. 7,2		fallend	gestorben

11 Ödeme bei fallenden Werten,
1 Ödem bei steigenden Werten.

Krampfaderschmerzen.

Fast nur bei fallenden Werten.

Fr. De. (W-Typ):

4. 12. 40	Krampfaderschm.	2,7	TW.	fallend	v. 4,8
7. 12.	Krampfaderschm.	4	TW.	fallend	v. 8,3
25. 12.	Krampfaderschm.	4,9	TW.	fallend	v. 6,3
2. 1. 41	Krampfaderschm.	3,5	TW.	fallend	v. 8,7
21. 1.	Krampfaderschm.	4,9		fallend	v. 9,4 - 13,2
3. 3.	Krampfaderschm.	2,2	TW.	fallend	v. 2,5 - 3,9 - 5,2
20. 3.	Krampfaderschm.	4,9		fallend	v. 14,7
22. 3.	Krampfaderschm.	3,5		fallend	v. 4,5 - 9 n. 3,2
31. 3.	Krampfaderschm.	2,4	TW.	fallend	v. 4 - 5,7 - 8,3 - 11,1 - 17,4
15. 4.	Krampfaderschm.	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
26. 4.	Krampfaderschm.	3	TW.	fallend	v. 4,8 - 5,6 - 9,1
19. 5.	Krampfaderschm.	3,9	TW.	fallend	v. 5,3 - 8,7
21. 5.	Krampfaderschm.	4	TW.	fallend	v. 4,8 - 5,8 - 7,9
1. 6.	Krampfaderschm.	16,1	HW.	steigend	v. 7
4. 6.	Krampfaderschm.	4,8	TW.	fallend	v. 5,1 - 6,9 - 8
10. 6.	Krampfaderschm.	7,2		fallend	v. 16,2 n. 5 - 4,6
8. 9.	Krampfaderschm.	zw. 13 u. 7		fallend	
23. 10. 42	Krampfaderschm.	zw. 6,2 u. 5,5		fallend	v. 8,5 - 5,5
25. 3. 44	Krampfaderschm.	13		fallend*	v. 14 n. 12
19. 4.	Krampfaderschm.	0,5	TW.	fallend*	v. 4 n. 0,5

Fr. F. H.:

19. 1. 41	Krampfaderschm.	zw. 4,9 u. 2	TW.	fallend	v. 5,4 - 8

20 mal Krampfaderschmerzen bei fallenden Werten,
1 mal Krampfaderschmerzen bei steigenden Werten.

Apoplexie.

Meist bei fallenden Werten.
Lage der Werte oft hoch.

9. 1. 41	J. L.	Apoplexie	29	HW	fallend	n. 6,3
19. 1.	J. W.	Apoplexie (Lues)	zw. 8 u. 5,4		fallend	n. 4,9 - 2
23. 3.	M. P.	Apoplexie	6		steigend	v. 5,2 n. 11,8
24. 4.	A. B.	Apoplexie	zw. 13,8 u. 7,4		fallend	
13. 11.	E. P.	Apoplexie	1		fallend	v. 4 - 4 - 5
3. 12.	A. H.	Apoplexie	zw. 16,5 u. 10,5		fallend	n. 7,6 - 6

5 Apoplexiefälle bei fallenden Werten,
1 Apoplexiefall bei steigenden Werten.

Infarkt.

Ausnahmslos bei fallenden Werten.

Messungen Dr. Schulze, Zwickau:

1. 8. 44	G.	Herzinfarkt	0	TW.	fallend	v. 1 - 3 - 5 n. 0
3. 8.	X.	Lungeninfarkt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
4. 8.	X.	Lungeninfarkt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
27. 10.	M.	Herzinfarkt	1,4		fallend	v. 2 - 2,3 n. 0,5

4 Infarkte bei fallenden Werten,
0 Infarkte bei steigenden Werten.

Kopfschmerzen.

Individuell verschieden bei steigenden und fallenden Werten.
Lage der Werte meist sehr hoch oder sehr tief.

Dr. C. (G_K-Typ):

30. 8. 40	Kopfschmerzen	31,3	HW.	steigend	
16. 9.	Kopfschmerzen	1,7	TW.	fallend	v. 9,5
21. 9.	Kopfschmerzen	14,4	HW.	steigend	v. 13,1 - 6,8
1. 10.	Kopfschmerzen	2,8	TW.	fallend	v. 3,3
27. 11.	Kopfschmerzen	20		steigend	v. 9,2 n. 28
1. 2. 41	Kopfschmerzen	2,9	TW.	fallend	v. 6,6 - 6,8 - 15,2
6. 6.	Kopfschmerzen, stark	12,2		steigend	v. 10,4
3. 8.	Kopfschmerzen, leicht	14,2	HW.	steigend	v. 9,7
4. 8.	Kopfschmerzen	10,1		steigend	v. 8,8 - 5 n. 14
22. 8.	Kopfschmerzen	14,2		steigend	v. 12,4 - 5
3. 9.	Kopfschmerzen	4	TW.	steigend	n. 6,4
14. 10. 42	Starke Kopfschmerz.	11		steigend	v. 7,5 n. 18 - 20
14. 10.	Druck im Kopf	26	HW.	steigend	v. 20 - 18 - 11 - 7,5
22. 10.	Kopfschmerzen	zw. 8,5 u. 6,5		fallend	v. 9,5 n. 3
22. 10.	Kopfschmerzen	zw. 8 u. 17	HW.	steigend	v. 7 - 3

6. 4. 43	Kopfschmerzen	21		steigend	v. 19,5 - 18,5
8. 4.	Kopfschmerzen	zw. 22 u. 23		steigend	
20. 9.	Kopfschmerzen	17		steigend	v. 17 n. 16
18. 5. 44	Kopfschmerzen	zw. 3,5 u. 0	TW.	fallend*	v. 4,5 n. 0
12. 6.	Kopfschmerzen	2	TW.	fallend*	v. 2,5 - 4

14 mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
6 mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Fr. C. (G-Typ):

1. 1. 41	Kopfschmerzen	1,7	TW.	fallend	v. 4,4 - 5,5
28. 2.	Kopfschmerzen	2,8	TW.	fallend	v. 4,7
22. 3.	Kopfschmerzen	3,2	TW.	fallend	v. 3,5
23. 3.	Kopfschmerzen	11,8		steigend	v. 6 - 5,2
31. 3.	Kopfschmerzen	17,4	HW.	steigend	v. 14,6
31. 3.	Kopfschmerzen	2,4	TW.	fallend	v. 4 - 5,7 - 8,3 - 11,1
1. 4.	Kopfschmerzen, stark	4,6		fallend	v. 4,9
4. 5.	Kopfschmerzen, stark	17		steigend	v. 10,3 - 7,2
7. 5.	Kopfschmerzen	19		steigend	v. 10
18. 5.	Kopfschmerzen	12		steigend	v. 8,6 - 6
31. 5.	Kopfschmerzen	19,7	HW.	steigend	v. 15,3 - 11,5 - 6
5. 6.	Kopfschmerzen	4,1	TW.	fallend	v. 6,4 - 8,3
5. 6.	Kopfschmerzen	16		steigend	v. 5,3
10. 6.	Kopfschmerzen	4,6	TW.	fallend	v. 5 - 7,2 - 16,2
15. 7.	Kopfschmerzen, stark	15	HW.	steigend	v. 3
21. 7.	Kopfschmerzen	19		steigend	v. 16
2. 8.	Kopfschmerzen, stark	zw. 2,6 u. 8,6		steigend	n. 11,2 - 16
3. 8.	Kopfschmerzen	11		steigend	v. 6,8
3. 8.	Kopfschmerzen	zw. 5 u. 11		steigend	
9. 8.	Kopfschmerzen	14,7		steigend	v. 12,2
27. 9.	Kopfschmerzen	16		fallend	v. 18,5
3. 10.	Kopfschmerzen	22	HW.	steigend	
3. 11.	Kopfschmerzen	6		fallend	v. 16
30. 11.	Kopfschmerzen	15,5		steigend	v. 10,8 n. 18
13. 10. 42	Kopfschmerzen	zw. 10,5 u. 15,5		steigend	n. 17 - 18
14. 10.	Kopfschmerzen	zw. 20 u. 26	HW.	steigend	v. 18 - 11 - 7,5
15. 10.	Kopfschmerzen	zw. 4 u. 3,5		fallend	v. 5 - 8,5 - 18 n. 3
4. 4. 43	Starke Kopfschmerz.	17		steigend	v. 11
15. 3. 44	Kopfschmerzen	zw. 5 u. 3,5		fallend*	
9. 1. 45	Kopfschmerzen	1		fallend*	v. 1,9 - 2 - 2,1 n. 2,1

18 mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
12 mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Fr. De. (W-Typ):

1. 1. 41	Kopfschmerzen	1,7	TW.	fallend	v. 4,4 - 5,5
12. 1.	Kopfschmerzen	4,9	TW.	fallend	v. 9,8 - 11,5 - 14,3
10. 3.	Kopfschmerzen	28	HW.	steigend	v. 24,3
17. 4.	Kopfschmerzen	3,6	TW.	fallend	v. 5,1
29. 4.	Kopfschmerzen	6,4		fallend	v. 10,1 - 12,6 n. 3,1 - 1,9
10. 6.	Kopfschmerzen	7,2		fallend	v. 16,2 n. 5 - 4,6
10. 7.	Kopfschmerzen, stark	4,4	TW.	fallend	v. 4,8
12. 7.	Kopfschmerzen	10		fallend	v. 15 - 22 n. 7
4. 8.	Kopfschmerzen	14	HW.	steigend	v. 10,1 - 8,8 - 5
6. 8.	Kopfschmerzen	8,9		fallend	v. 10,2 n. 7
10. 8.	Kopfschmerzen	4,8	TW.	fallend	v. 5

24. 8. 41	Kopfschmerzen	3,8	TW.	fallend	v. 4,9
16. 9.	Kopfschmerzen	4,5	TW.	fallend	v. 5,6
27. 9.	Kopfschmerzen	16		fallend	v. 18,5
5. 11.	Kopfschmerzen	zw. 7,5u.17,5	HW.	steigend	v. 6
17. 11.	Kopfschmerzen	6	TW.	fallend	v. 14 - 21
21. 11.	Kopfschmerzen	zw. 5,7 u. 4,5	TW.	fallend	v. 7,5 - 9
1. 12.	Kopfschmerzen	10		fallend	v. 12 - 13,5 - 16
15. 10. 42	Kopfschmerzen	4		fallend	v. 5 - 8,5 - 18 n. 3
16. 10.	Kopfschmerzen	zw. 20 u. 18,5	HW.	fallend	n. 18 - 17 - 15

17mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten,
3mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten.

Herr De.:

15. 4. 43	Kopfschmerzen	18,5	HW.	steigend	v. 16

Frl. M. N. (G-Typ):

30. 8. 40	Kopfschmerzen	31,3	HW.	steigend	
28. 12.	Kopfschmerzen	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
15. 1. 41	Kopfschmerzen	4,9	TW.	fallend	v. 5,5 - 8
23. 1.	Kopfschmerzen	7,1		steigend	v. 1,8 n. 8,4
21. 2.	Kopfschmerzen	5,7		fallend	v. 10,3 n. 4,6
25. 2.	Kopfschmerzen	15,7	HW.	steigend	v. 8,8
19. 3.	Kopfschmerzen	22,5	HW.	steigend	v. 19,3
23. 3.	Kopfschmerzen	18,7	HW.	steigend	v. 8
31. 3.	Kopfschmerzen	17,4	HW.	steigend	v. 14,6
1. 4.	Kopfschmerzen	4,6		fallend	v. 4,9
12. 4.	Kopfschmerzen	2	TW.	fallend	v. 5,5
18. 4.	Kopfschmerzen	9,4	HW.	steigend	v. 3
19. 4.	Kopfschmerzen	11,5	HW.	steigend	v. 7,6
21. 4.	Kopfschmerzen	3,6		fallend	v. 5,1
21. 7.	Kopfschmerzen	19		steigend	v. 16
3. 8.	Kopfschmerzen	11		steigend	v. 6,8
9. 8.	Kopfschmerzen	14,7		steigend	v. 12,2
24. 8.	Kopfschmerzen	9,4	HW.	steigend	v. 5,5 - 3,8
25. 8.	Kopfschmerzen	4		fallend	v. 4,6
9. 9.	Kopfschmerzen	18		steigend	v. 7,5 n. 19,5
11. 9.	Kopfschmerzen	9		steigend	v. 4,5 - 4 - 2,5
30. 9.	Kopfschmerzen	zw. 7 u. 4,5		fallend	v. 14
5. 11.	Kopfschmerzen	zw. 7,5u.17,5	HW.	steigend	v. 6
6. 11.	Kopfschmerzen	zw. 7,5u.11		steigend	v. 5 - 3
6. 11.	Kopfschmerzen	15		steigend	v. 14,5 - 14 - 9 - 7 n. 18 - 19,5
18. 11.	Kopfschmerzen	12,8	HW.	steigend	v. 11 - 9 - 7,5
14. 10. 42	Kopfschmerzen	24,5		fallend	v. 26 n. 22 - 21 - 18 - 14
15. 10.	Kopfschmerzen	18,5		steigend	v. 18 n. 19,5 - 20,5
16. 10.	Kopfschmerzen	1	TW.	fallend	v. 1,5 - 8,5 - 17
17. 10.	Kopfschmerzen	zw. 3 u. 10,2		steigend	n. 11
17. 10.	Kopfschmerzen	zw. 5 u. 11		steigend	
21. 10.	Kopfschmerzen	zw. 5,5 u. 4,7		fallend	
21. 10.	Kopfschmerzen	zw. 9,5 u. 15		steigend	v. 9,5
24. 10.	Kopfschmerzen	zw. 1,5 u. 5	TW.	steigend	n. 7,5 - 18
13. 4. 43	Kopfschmerzen	10,5		steigend	v. 8,5 - 7 n. 11 - 11,8

25mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
10mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Frl. L. D. (K-Typ):

30. 8. 40	Kopfschmerzen	31,3	HW.	steigend	
3. 12.	Kopfschmerzen	7,5		fallend	v. 10,3 - 15,6 n. 5,5
14. 12.	Kopfschmerzen	18,7		steigend	v. 11,4
1. 1. 41	Kopfschmerzen	1,7	TW.	fallend	v. 4,4
23. 1.	Kopfschmerzen	7,1		steigend	v. 1,8 n. 8,4
1. 3.	Kopfschmerzen	8,2		steigend	v. 3,6 n. 10,8
18. 3.	Kopfschmerzen	21	HW.	steigend	v. 12,9
9. 4.	Kopfschmerzen	18,7	HW.	steigend	v. 16,5
24. 4.	Kopfschmerzen	19,6	HW.	steigend	v. 12,7 - 8,5
27. 4.	Kopfschmerzen	3,5	TW.	fallend	v. 6 - 9,1 - 16
29. 4.	Kopfschmerzen	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
7. 5.	Kopfschmerzen	19		steigend	v. 10
8. 5	Kopfschmerzen	17,4		steigend	v. 11,7
9. 5.	Kopfschmerzen	13,8		fallend	v. 15,7 n. 7,2
14. 5.	Kopfschmerzen	11,3		steigend	v. 6 - 5,3 - 4,5
2. 8.	Kopfschmerzen	zw. 2,6 u. 8,6		steigend	n. 11,2 - 16
24. 8.	Kopfschmerzen	zw. 5,5 u. 9,4	HW.	steigend	v. 3,8
12. 9.	Kopfschmerzen	13,7		steigend	v. 8,8 - 4,3 n. 14,5
16. 9.	Kopfschmerzen	14,8		steigend	v. 12,4 - 7 - 4,5
18. 9.	Kopfschmerzen	zw. 6,4 u. 10,3		steigend	
27. 9.	Kopfschmerzen	16		steigend	n. 20
4. 10.	Kopfschmerzen	zw. 11 u. 16	HW.	steigend	
5. 11.	Kopfschmerzen	zw. 7,5 u. 17,5	HW.	steigend	v. 6
18. 11.	Kopfschmerzen	12,8	HW.	steigend	v. 11 - 9 - 7,5
24. 11.	Kopfschmerzen	zw. 11 u. 15	HW.	steigend	v. 9
16. 10. 42	Kopfschmerzen	20	HW.	steigend	v. 18,5 - 17 - 11 - 7,5 - 1
14. 4. 43	Kopfschmerzen	17	HW.	steigend	v. 15 - 10 - 9,5 - 4,5
17. 4.	Kopfschmerzen	zw. 11,5 u. 16		steigend	v. 9 n. 18 - 19

24 mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
4 mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Fr. S. H. (G-Typ):

5. 10. 40	Kopfschmerzen	10,7		steigend	v. 3,9
7. 12.	Kopfschmerzen	4	TW.	fallend	v. 8,3
9. 12.	Kopfschmerzen	5,8	TW.	fallend	v. 7,7 - 15,5
11. 12.	Kopfschmerzen	10,8	HW.	steigend	v. 5,5
14. 12.	Kopfschmerzen	18,7	HW.	steigend	v. 11,4
7. 1. 41	Kopfschmerzen	5,8		fallend	v. 10,2 n. 3,7
15. 1.	Kopfschmerzen	5,5		fallend	v. 8 n. 4,9
23. 1.	Kopfschmerzen	7,1		steigend	v. 18 n. 8,4
4. 5.	Kopfschmerzen	17		steigend	v. 10,3 - 7,2
17. 10. 42	Kopfschmerzen	7,5		steigend	v. 6,5
21. 10.	Kopfschmerzen	5,5		steigend	v. 5,3 - 4,7 - 4
22. 10.	Kopfschmerzen	zw. 8 u. 17	HW.	steigend	v. 7 - 3
24. 10.	Kopfschmerzen	2		fallend	v. 4 - 5,5 - 11

8 mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
5 mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Frl. R. K. (K-Typ):

12. 5. 41	Kopfschmerzen	22,3		steigend	v. 16 n. 26
12. 5.	Kopfschmerzen	24,3		steigend	
19. 5.	Kopfschmerzen	13,5		steigend	v. 3,9 n. 17 8

21. 5. 41	Kopfschmerzen	4	TW.	fallend	v. 4,8 - 5,8 - 7,9
26. 5.	Kopfschmerzen	15,3		steigend	v. 15,1 - 10,5 - 7,3 - 4
27. 5.	Kopfschmerzen	14	HW.	steigend	v. 10,2 - 9 - 6,3
5. 6.	Kopfschmerzen	10,2		steigend	v. 8,4 - 6,8
21. 7.	Kopfschmerzen	17		steigend	v. 8
27. 7.	Kopfschmerzen	14,8		steigend	v. 3 - 10,7
8. 8.	Kopfschmerzen	11,3		steigend	v. 4,8 n. 15,8
29. 9.	Kopfschmerzen	18,5	HW.	steigend	v. 4
29. 9.	Kopfschmerzen	zw. 8 u. 18,5	HW.	steigend	
21. 10.	Kopfschmerzen	18	HW.	steigend	v. 10
24. 10.	Kopfschmerzen	11		steigend	v. 4,5 n. 13,5
7. 11.	Kopfschmerzen	18	HW.	steigend	v. 18 - 15 n. 19,5
9. 11.	Kopfschmerzen	11,5		steigend	v. 9 n. 17,5
17. 11.	Kopfschmerzen	21	HW.	steigend	v. 18
1. 12.	Kopfschmerzen	10		fallend	v. 12 - 13,5

16 mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
2 mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Frl. H. D. (W-Typ):

14. 10. 42	Kopfschmerzen	zw. 26 u. 24,5	HW.	fallend	
15. 10.	Leichte Kopfschm.	4		fallend	v. 5 - 8,5 - 18 n. 3
21. 10.	Leichte Kopfschm.	zw. 10,7 u. 13		steigend	

1 mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
2 mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Fr. K. (K-Typ):

13. 10. 42	Kopfschmerzen	19	HW.	steigend	v. 17,3
4. 4. 43	Kopfschmerzen	zw. 18,5 u. 21		steigend	
8. 4.	Kopfschmerzen	15		steigend*	v. 14,2 n. 18 - 20,5

Nur bei steigenden Werten.

Frl. A. (K-Typ):

6. 12. 40	Kopfschmerzen	19,2	HW.	steigend	v. 16 - 14,9 - 8,5
8. 12.	Kopfschmerzen	19	HW.	steigend	v. 14,5 - 9,8 - 4,1
9. 12.	Kopfschmerzen	5,8	TW.	fallend	v. 7,7 - 15,5
11. 12.	Kopfschmerzen	10,8	HW.	steigend	v. 5,5
14. 12.	Kopfschmerzen	18,7		steigend	v. 11,4
17. 12.	Kopfschmerzen	16,4	HW.	steigend	v. 9,7
13. 1. 41	Kopfschmerzen	17	HW.	steigend	v. 6,8

6 mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
1 mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Frl. C.:

22. 10. 42	Plötzl. Kopfschm.	zw. 7 u. 8		steigend	v. 3 n. 17

Dr. G. (W-Typ):

15. 10. 42	Kopfschmerzen	4		fallend	v. 5 - 8,5 - 18 n. 3
15. 10.	Kopfschmerzen	3		fallend	v. 4 - 5 - 8,5 - 18

Nur bei fallenden Werten.

Frl. Dü.:

6. 4. 43	Kopfschmerzen	25	HW.	steigend	v. 21,5 - 20
8. 4.	Kopfschmerzen, Gedächtnisschwäche	24,5	HW.	steigend	v. 20,5 - 18 - 15
15. 4.	Kopfschmerzen	17,5		steigend	v. 15
17. 4.	Kopfschmerzen	zw. 9 u. 11,5		steigend	v. 8,5 - 16,5
17. 4.	Starke Kopfschm.	19	HW.	steigend	v. 18,5 n. 18
20. 4.	Starke Kopfschm.	15		steigend	v. 13

Nur bei steigenden Werten.

Herr H. E.:

25. 11. 40	Kopfschmerzen	15,8	HW.	steigend	v. 15,2 - 10,7
27. 11.	Kopfschmerzen	20		steigend	v. 9,2 n. 28
27. 11.	Kopfschmerzen	28	HW.	steigend	v. 20 - 9,2

Fr. Sch.:

28. 2. 41	Kopfschmerzen	2,8	TW.	fallend	v. 4,7

Fr. M.:

28. 2. 41	Kopfschmerzen	2,8	TW.	fallend	v. 4,7

Fr. B. Z.:

3. 5. 41	Kopfschmerzen	14,1	HW.	steigend	v. 11,4

Fr. L.:

10. 7. 41	Kopfschmerzen	4,4		fallend	v. 4,8

Fr. A. H. (K-Typ):

26. 7. 41	Kopfschmerzen	19,1		steigend	v. 12,4 n. 19,4
3. 8.	Kopfschmerzen	14,2		steigend	v. 9,7
9. 8.	Kopfschmerzen	14,7		steigend	v. 12,2

Herr E. S. (K-Typ):

13. 6. 41	Kopfschmerzen	16	HW.	steigend	v. 12 - 4,5
14. 6.	Kopfschmerzen	18,8	HW.	steigend	v. 10,4
17. 6.	Kopfschmerzen	5,8	TW.	steigend	n. 9,3 - 16,2
24. 6.	Kopfschmerzen	zw. 15,7 u. 16,4		steigend	
26. 6.	Kopfschmerzen	4	TW.	steigend	n. 5,8 - 10,9
28. 6.	Kopfschmerzen	17	HW.	steigend	v. 10,8 - 7,2
29. 6.	Kopfschmerzen	16	HW.	steigend	v. 10,5
1. 7.	Kopfschmerzen	5,6	TW.	fallend	v. 8,4 - 12,2
2. 7.	Kopfschmerzen	18,2	HW.	steigend	v. 7,8
4. 7.	Kopfschmerzen	zw. 6,6 u. 5,7		fallend	v. 14,3
9. 7.	Kopfschmerzen	15	HW.	steigend	v. 6,2 - 5,1

9mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
2mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Prof. v. K.:

22. 8. 41	Kopfschmerzen	14,2		steigend	v. 12,4 - 5

Messungen Dr. Schulze, Zwickau.

Pat. Fr. Sch.:

17. 6. 44	Kopfschmerzen	0		fallend	v. 2 n. 2 - 4
18. 6.	Kopfschmerzen	6,5		steigend	v. 6,5 - 2,5 n. 5
18. 6.	Kopfschmerzen	6		fallend	v. 6,5 - 7,5 n. 5 - 4
19. 6.	Kopfschmerzen	12		fallend	v. 14 n. 11
20. 6.	Kopfschmerzen	5		steigend	v. 0 n. 0
24. 6.	Kopfschmerzen	4		?	v. 4 n. 4
25. 6.	Kopfschmerzen	11		fallend	v. 12 n. 11 - 10
9. 7.	Kopfschmerzen	zw. 13 u. 14		steigend	
20. 7.	Kopfschmerzen	15	HW.	steigend	
23. 7.	Kopfschmerzen	7		steigend	v. 3 n. 3 - 1
26. 7.	Kopfschmerzen	4		fallend	v. 5 n. 3

Pat. Li.:

8. 10. 44	Kopfschmerzen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
22. 10.	Kopfschmerzen	1		steigend	v. 3,5 - 4 n. 1,5 - 3,5
26. 10.	Kopfschmerzen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
29. 10.	Kopfschmerzen	0,3		steigend	v. 0 n. 0,5

Pat. W.:

30. 10. 44	Kopfschmerzen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

Pat. W. M.:

17. 11. 44	Kopfschmerzen	2,5		steigend	v. 2,5 - 2 - 1,5 n. 4 - 11

Pat. W. L.:

17. 11. 44	Kopfschmerzen	2,5		steigend	v. 2,5 - 2 - 1,5 n. 4 - 11

Insgesamt:

152 mal Kopfschmerzen bei steigenden Werten,
74 mal Kopfschmerzen bei fallenden Werten.

Weiße Migräne.

Nur bei steigenden Werten.

Frl. V. B. (K-Typ):

29. 6. 42	Migräne	zw. 15 u. 20		steigend	
17. 10.	Migräne	11		steigend	v. 10 - 2,3
24. 10.	Migräne	zw. 16 u. 18,5		steigend	n. 18,5
11. 3. 44	Migräne	zw. 9 u. 20	HW.	steigend*	
18. 3.	Migräne	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22
19. 3.	Migräne	16		steigend*	v. 15 - 13 - 12
22. 3.	Migräne	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 12 - 8 - 7
30. 5.	Migräne	15	HW.	steigend	
3. 9.	Migräne	zw. 11,5 u. 12		steigend*	v. 11 - 10,5 - 9 n. 12 - 13,5
2. 12.	Migräne	zw. 7,6 u. 8,1		steigend*	v. 5,3 n. 6,5 - 8,1 - 9,4
3. 12.	Migräne	zw. 3,8 u. 7,8		steigend*	v. 5,4 n. 5,9
9. 1. 45	Migräne	zw. 4,3 u. 6		steigend*	v. 4,1 - 4 n. 6,2 - 8 - 5 - 9,8

22. 1. 45	Migräne	zw. 1,9 u. 2		steigend*	n. 2,3 - 2,5
26. 1.	Migräne	13,6		steigend*	v. 12,8 n. 13,8
1. 2.	Migräne	zw. 5,7 u. 5,9		steigend*	n. 6,1 - 6,8 - 7,1
25. 2.	Migräne	zw. 4 u. 5,8		steigend*	n. 6,1 - 7
14. 3.	Migräne	zw. 12,9u.13,8		steigend*	v. 12,8 - 12,4 - 12,1 - 11,4

Pat. D. W.:

15. 5. 41	Migräne	17,8	HW.	steigend	v. 13,5 n. 3,5

Herr Gr.:

9. 12. 44	Migräne	zw. 7,1 u. 9,5		steigend*	

Fr. K.:

16. 10. 42	Migräne	zw. 7,5 u. 11		steigend	v. 1 n. 17 - 18,5 - 20

20 mal Migräneanfälle bei steigenden Werten,
0 mal Migräneanfälle bei fallenden Werten.

Hysterisch-tetanische Anfälle.

Nur bei steigenden Werten.

Messungen Dr. Schulze, Zwickau.

Pat. K.:

18. 6. 44	Hyst.-tet. Anfall	13	steigend	v. 7 n. 8
20. 6.	Hyst.-tet. Anfall	13	steigend	v. 6 n. 7
30. 6.	Hyst.-tet. Anfall	5,5	steigend	v. 4 - 2 - 0 n. 6

Nur bei steigenden Werten.

Epilepsie.

Fast nur bei steigenden Werten.

11./12. 11. 40	O.	Anfall	zw. 9,5u.13,8		steigend	v. 6,9 - 2,8
14. 11.	H.	Anfall	9		steigend	v. 3,5
14. 11.	U.	Anfall	5		steigend	v. 3,5 n. 9
15. 11.	U.	Anfall	zw. 12 u. 15		steigend	
15./16. 11.	O. S.	Anfall	zw. 4,6u. 5,2		steigend	v. 4,4
16. 11.	Z.	Anfall	zw. 6,5u.18	HW.	steigend	v. 4,8
19. 11.	Z	Anfall	9		steigend	n. 9 - 13
19 /20. 11.	U	Anfall	16,6	HW.	steigend	v. 8,6
21. 11.	O.	Anfall	zw. 11,5 u. 15		steigend	v. 9
29./30. 11.	S.	Anfall	24,3	HW.	steigend	v. 21,4 - 18
6./7. 12.	L. J.	Anfall	17,8		steigend	Gewitter
11./12. 12.	U.	st. Anfall	zw. 5,5 u. 7,2		steigend	v. 3,9 n. 9,6 - 12,1
13./14. 12.	S.	Anfall	zw. 8,9u.12,1		steigend	v. 7,6
16. 12.	H.	Anfall	zw. 7,5 u. 6		fallend	
17. 12.	H.	Anfall	7,5		steigend	v. 4,5

19. 12. 40	H. P.	Anfall	zw.	3 u. 19,8	HW.	steigend	D 13,6
21. 12.	S.	Anfall	zw.	5,2 u. 3,9		fallend	v. 7 - 9,4
22. 12.	H. P.	Anfall	zw.	3,9 u. 6		steigend	n. 7,7 - 9,3
23. 12.	H. P.	Anfall		4,9		steigend	n. 10,8
25. 12.	H. P.	Anfall		4,9		steigend	n. 7,5 - 13,4
26. 12.	H. P.	Anfall		6,3		steigend	v. 4,5 n. 11,9
1. 1. 41	F.	Anfall	zw.	5,2 u. 8,7	HW.	steigend	v. 1,7
6./7. 1.	W.	Anfall	zw.	6 u. 10,2		steigend	
8./9. 1.	R.	Anfall	zw.	2,2 u. 7,4		steigend	n. 8,6
14./15. 1.	Ö.	Anfall	zw.	4 u. 8		steigend	
29. 1.	K.	Anfall		4,5		steigend	n. 6,1 - 17,4 - 18,3
4. 2.	T.	Anfall	zw.	6 u. 7,6		steigend	n. 7,9
10. 2.	B.	Anfall	zw.	8 u. 6		fallend	
11. 2.	B.	Anfall	zw.	3,9 u. 9,5		steigend	n. 12,3
12. 2.	K.	Anfall		9,5		steigend	v. 3,9 n. 12,3
12. 2.	T.	Anfall		9,5		steigend	v. 3,9 n. 12,3
12. 2.	B.	Anfall		9,5		steigend	v. 3,9 n. 12,3
13. 2.	B.	Anfall		10,3		steigend	v. 9,3 n. 12,9
14. 2.	B.	Anfall		5,7		steigend	n. 16,7 - 19,5
19. 2.	L.	Anfall		8,4	HW.	steigend	v. 7,5
20. 2.	K.	Anfall		6,2		steigend	n. 12,9
21. 2.	K.	Anfall	zw.	7,3u.12,7	HW.	steigend	KFr.
26. 2.	K.	Anfall		13,4	HW.	steigend	v. 11,5 - 8 - 4,3
26./27. 2.	B.	Anfall		13,4		steigend	v. 11,5 - 8 - 4,3
26./27. 2.	L.	Anfall		13,4		steigend	v. 11,5 - 8 - 4,3
1. 3.	K.	Anfall		10,8		steigend	v. 8,2 - 3,6
12. 3.	K.	Anfall		27,8	HW.	steigend	v. 21,4
12. 3.	W.	Anfall		27,8	HW.	steigend	v. 21,4
16. 3.	A. M.	Anfall	zw.	3 u. 8,4		steigend	n. 14,6 - 17,5
17. 3.	W.	Anfall	zw.	12,9u.18,8		steigend	n. 21
18. 3.	K.	Anfall	zw.	8,7u.19,3		steigend	n. 22,5
19. 3.	M. R.	Anfall	zw.	8,7u.19,3		steigend	n. 22,5
20. 3.	T.	Anfall	zw.	5 u. 6,9		steigend	v. 3,9
22. 3.	K.	Anfall	zw.	4,3 u. 5,2		steigend	n. 6
24. 3.	T.	Anfall		24	HW.	steigend	v. 20,6 - 12,9
26. 3.	T.	Anfall	zw.	5,6u.14,3		steigend	v. 3,9 - 2,7
26. 3.	K.	Anfall	zw.	3,9 u. 5,6		steigend	v. 2,7 n. 14,3
27. 3.	G.	Anfall		15,7	HW.	steigend	v. 7,9 n. 6,5
28. 3.	M.	Anfall		12,4	HW.	steigend	
28. 3.	K.	Anfall		12,4	HW.	steigend	
29. 3.	T.	Anfall	zw.	5,4u.17,7	HW.	steigend	
29. 3.	M.	Anfall	zw.	4,7 u. 5,4		steigend	v. 3,7 n. 6,3
30. 3.	K.	Anfall	zw.	4 u. 14,6		steigend	v. 3,2 n. 17,4
2. 4.	T.	Anfall		12,4		steigend	v. 9,8 n. 16,3 - 18,7
2. 4.	K.	Anfall		18,7	HW.	steigend	v. 16,3 - 12,4
3. 4.	K.	Anfall	zw.	6,5 u. 4,9		fallend	v. 9,5
4. 4.	T.	Anfall	zw.	3,2 u. 2,5	TW.	fallend	v. 5,9
9. 4.	H. P.	Anfall	zw.	11,4u.16,5		steigend	v. 5 n. 18,7
11./12. 4.	K.	Anfall	zw.	8,3 u. 5,5		fallend	v. 11,7 - 21,2 n. 2
16. 4.	K.	Anfall		14,9	HW.	steigend	v. 7,6
20. 4.	H. P.	Anfall	zw.	3,3 u. 5,5		steigend	n. 14,3 - 16,5
7. 5.	S. E.	Anfall	zw.	3 u. 6,8		steigend	v. 3,4 n. 8,4 Gewitter
20. 5.	M.	Anfall	zw.	5,8 u. 4,8		fallend	v. 7,9 n. 4
25. 5.	L.	Anfall		4		steigend	n. 7,3
27. 5.	M.	Anfall	zw.	7,5 u. 5		fallend	n. 3,8
29. 5.	W.	Anfall		5,4		steigend	n. 8,6 - 13,5

29. 5. 41	L.	Anfall	18,5	HW.	steigend	v. 11,3 - 7
29. 5.	H.	Anfall	18,5	HW.	steigend	v. 11,3 - 7
31. 5.	H.	Anfall	19,7	HW.	steigend	v. 15,3 - 11,5 - 6
1. 6.	M.	Anfall	16,1	HW.	steigend	v. 7
5. 6.	M.	Anfall	20,4	HW.	steigend	v. 15,3 Gewitter
6. 6.	B.	Anfall	zw. 10,4 u. 13	HW.	steigend	v. 6,5 - 4,7
6. 6.	S. E.	Anfall	10,4		steigend	v. 6,5 - 4,7 Gewitter
7. 6.	S. E.	Anfall	10,2		steigend	v. 8,4 - 3 Gewitter
14. 6.	M. E.	Anfall	10,4		steigend	n. 18,8
21. 6.	M. E.	Anfall	18,3		steigend	v. 15,2
3./4. 7.	S.	Anfall	zw. 7,7 u. 10,4		steigend	
9. 7.	G.	Anfall	zw. 6,2 u. 15		steigend	v. 5,1
20. 7.	E.	Anfall	18	HW.	steigend	v. 16 - 14 Gewitter
21. 7.	E.	Anfall	zw. 12,5 u. 15	HW.	steigend	
9. 8.	D.	Anfall	zw. 12,2 u. 14,7		steigend	
11. 8.	A.	Anfall	zw. 3,6 u. 8,2		steigend	n. 14
20. 9.	H.	Anfall	10,9	HW.	steigend	
4./5. 10.	S.	Anfall	zw. 4,5 u. 13,5		steigend	
20. 10.	M.	Anfall	11	HW.	steigend	
7. 4. 43	P.	Anfall	18,5		steigend	v. 17 - 16 n. 19 - 19,2
7. 4.	T.	Anfall	18,5		steigend	v. 17 - 16 n. 19 - 19,2
9. 4.	W.	Anfall	zw. 15 u. 16		steigend	v. 9,5 n. 16,5 - 17 - 18
13. 4.	N.	Anfall	zw. 5,2 u. 6,2		steigend	n. 8
14. 4.	R.	Anfall	10		steigend	v. 9,5 - 4,5 - 4 - 3,5 n. 15 - 17
14. 4.	X.	Anfall	zw. 15,5 u. 18	HW.	steigend	
15. 4.	H.	Anfall	17,5		steigend	v. 15
16. 4.	H.	Anfall	9,5		steigend	v. 7,5
16. 4.	H.	Anfall	17,5	HW.	steigend	v. 7,5
18. 4.	H.	Anfall	18		steigend	v. 18 n. 18 - 18,2 - 19,5 - 22
20. 4.	X.	Anfall	zw. 13 u. 15		steigend	
17. 5.	H.	Anfall	zw. 11,5 u. 16,5		steigend	v. 9 n. 18 - 19
9. 9. 44	X. Y.	Anfall	zw. 6,5 u. 12		steigend*	v. 6,5 - 2 - 1,5 n. 11,5 - 13

95 epileptische Anfälle bei steigenden Werten,
8 epileptische Anfälle bei fallenden Werten.

Eklampsie.

17. 1. 41	A. K.	Im Anfall gest.	8,7		fallend	v. 17,6 n. 3,3 - 1,4
22. 2.	H. F.	1. Anfall	zw. 8 u. 2,6	TW.	fallend	
22. 2.	H. F.	2. Anfall	zw. 8 u. 2,6	TW.	fallend	
22. 2.	H. F.	3. Anfall	zw. 8 u. 2,6	TW.	fallend	
22. 2.	H. F.	4. Anfall	2,6	TW.	fallend	v. 8
28. 4.	I. T.	1. Anfall	zw. 13 u. 7,9		fallend	
28. 4.	I. T.	2. Anfall	zw. 13 u. 7,9		fallend	
7. 5.	Y. Y.	1. Anfall	zw. 19 u. 14,3		fallend	
7. 5.	Y. Y.	2. Anfall	zw. 19 u. 14,3		fallend	
7. 5.	Y. Y.	3. Anfall	14,3		fallend	v. 19
7. 5.	Y. Y.	4. Anfall	zw. 14,3 u. 16		steigend	n. 18,9

13. 5. 41	A. R.	1. Anfall	zw. 11,5 u. 6,6	TW.	fallend	v. 14,1 - 17,2 n. 4,5	Föhn
13. 5.	A. R.	2. Anfall	zw. 11,5 u. 6,6	TW.	fallend	v. 14,1 - 17,2 n. 4,5	Föhn
8. 6.	A. S.	1. Anfall	zw. 8,3 u. 4,5	TW.	fallend		Föhn
8. 6.	A. S.	2. Anfall	4,5	TW.	fallend	v. 8,3	Föhn
14. 6.	M. S.	Im Anfall gest.	14,4		fallend	v. 18,8 n. 7,6	
21. 7.	X. Y.	1. Anfall	zw. 10 u. 8		fallend		
21. 7.	X. Y.	2. Anfall	zw. 9 u. 9		—		
21. 7.	X. Y.	3. Anfall	zw. 9 u. 5		fallend		
21. 7.	X. Y.	4. Anfall	zw. 9 u. 5		fallend		
21. 7.	X. Y.	5. Anfall	5		fallend	v. 9	
21. 7.	X. Y.	6. Anfall	10		fallend	v. 11	
26. 7.	P.	1. Anfall	zw. 19,7 u. 12,4		fallend		Gewitter
27. 7.	P.	2. Anfall	zw. 4 u. 2		fallend	v. 6	
27. 7.	P.	3. Anfall	2	TW.	fallend	v. 4 - 6	Gewitter
19. 11.	A. Z.	1. Anfall	9		fallend	v. 9 - 11	Föhn
19. 11.	A. Z.	2. Anfall	zw. 9 u. 13	HW.	steigend		Föhn
19. 11.	A. Z.	3. Anfall	13	HW.	steigend	v. 9	Föhn
19. 11.	A. Z.	4. Anfall	11,5		fallend	v. 13	Föhn
24. 11.	A. F.	1. Anfall	zw. 11 u. 10,4		fallend	v. 15	
24. 11.	A. F.	2. Anfall	zw. 11 u. 10,4		fallend	v. 15	
24. 11.	A. F.	3. Anfall	zw. 10,4 u. 10,4		fallend	v. 15 n. 10,4 - 6	
19. 6. 44	X. Y.	1. Anfall	1		fallend	v. 4,5	

29 eklamptische Anfälle bei fallenden Werten,
3 eklamptische Anfälle bei steigenden Werten.

Asthma-Bronchiale

Je nach Typ bei steigenden oder fallenden Werten.

M. M. (K-Typ):

11. 1. 41	Anfall	zw. 14,9 u. 17,9	HW.	steigend	v. 11,8 - 6
12. 1.	Anfall	4,9	TW.	steigend	n. 5,1 - 7 - 12,2
12. 1.	Anfall	5,1		steigend	v. 4,9 n. 7 - 12,2
14. 1.	Anfall	7		steigend	v. 5,1 n. 12,2
14. 1.	Anfall	zw. 5 u. 5,8		steigend	
15. 1.	Anfall	4,9	TW.	steigend	n. 7,3 - 9,2
16. 1.	Anfall	10,3	HW.	steigend	v. 7,7 - 4,5
17. 1.	Anfall	zw. 1,4 u. 3,1	TW.	steigend	n. 4,2
17. 1.	Anfall	zw. 6,7 u. 17,6	HW.	steigend	v. 5,5
19. 1.	Anfall	zw. 5,2 u. 8	HW.	steigend	v. 4,9
24. 1.	Anfall	zw. 4 u. 8,1	T-HW.	steigend	

Alle Asthmaanfälle bei steigenden Werten.

L. H. (K-Typ):

25. 1. 41	Anfall	zw. 7,7 u. 8,4		steigend	v. 7,2 - 5 n. 11,8
26. 1.	Anfall	zw. 10,2 u. 17,3	HW.	steigend	v. 8,9
27. 1.	Anfall	zw. 8,7 u. 10	HW.	steigend	v. 6,6
29. 1.	Anfall	zw. 4,5 u. 6,1		steigend	n. 17,4
29. 1.	Anfall	zw. 4,2 u. 5,8		steigend	

30. 1. 41	Anfall	zw. 4,2 u. 5,8		steigend	
30. 1.	Anfall	zw. 4,1 u. 14		steigend	
30. 1.	Anfall	17,4			
31. 1.	Anfall	zw. 16 u. 17,2	HW.	steigend	
31. 1.	Anfall	zw. 16 u. 17,2	HW.	steigend	
31. 1.	Anfall	zw. 6,1u.11,8		steigend	n. 13,9
1. 2.	Anfall	zw. 8 u. 11,1		steigend	n. 15,2 - 5,2
2. 2.	Anfall	zw. 5,3u.10,2		steigend	v. 4,1 - 3,5

Alle Asthmaanfälle bei steigenden Werten.

H. H. (K-Typ):

18. 1. 41	Anfall	zw. 3,1 u. 4,2		steigend	v. 1,4 n. 5,1 - 7,7
18. 1.	Anfall	7,7		steigend	v. 5,1 - 4,2 - 3,1 - 1,4
19. 1.	Anfall	4,9		steigend	n. 5,2 - 8
19. 1.	Anfall	4,9		steigend	n. 5,2 - 8
19. 1.	Anfall	8	HW.	steigend	v. 5,2 - 4,9
20. 1.	Anfall	zw. 3,5 u. 6,1		steigend	v. 2 n. 6,5
21. 1.	Anfall	zw. 4,9 u. 9,9		steigend	
22. 1.	Anfall	zw. 3,9 u. 9,9	HW.	steigend	

Alle Asthmaanfälle bei steigenden Werten.

K. W. (K-Typ):

13. 2. 41	Anfall	zw. 9,3u.10,3		steigend	n. 12,9
15. 2.	Anfall	zw. 11,5 u. 9,5		fallend	v. 11,8
19. 2.	Schweratmung	8,8		steigend	v. 6,3
25. 2.	Anfall	zw. 8,8u.15,2	HW.	steigend	
26. 2.	Schweratmung	zw. 4,3 u. 8		steigend	n. 11,5 - 13,4
27. 2.	Kollapszustand	zw. 7,7 u. 12		steigend	n. 15
28. 2.	Schweratmung	9,8	HW.	steigend	v. 7,1 - 4,7 - 2,8

6 Asthmaanfälle bei steigenden Werten,
1 Asthmaanfall bei fallenden Werten.

J. M. (K-Typ):

25. 6. 41	Anfall	zw. 24 u. 27	HW.	steigend	
26. 6.	Anfall	8,8		steigend	v. 5,4 n. 9,3
30. 6.	Anfall	13		steigend	v. 9,3 n. 17,2
3. 7.	Anfall	11,3	HW.	steigend	v. 10,2 - 8,7 - 6,8
8. 7.	Anfall	9,3		fallend	v. 12,8 n. 5

4 Asthmaanfälle bei steigenden Werten,
1 Asthmaanfall bei fallenden Werten.

H. M. (K-Typ):

17. 1. 41	Anfall	zw. 6,7u.17,6	HW.	steigend	v. 5,5
18. 1.	Anfall	zw. 5,1 u. 7,7		steigend	v. 4,2 - 3,1
20. 1.	Anfall	zw. 5,2 u. 9,4	HW.	steigend	
22. 1.	Anfall	zw. 3,9 u. 9,9	HW.	steigend	

Alle Asthmaanfälle bei steigenden Werten.

K. F. (W-Typ):

11. 2. 41	Anfall	zw. 7,6 u. 7,2		fallend	
13. 2.	Anfall	6,9		fallend	v. 12.9 n. 6

A. F.:					
9. 7. 41	Atemnot	ca. 5,1	TW.	steigend	
9. 7.	Anfall	15	HW.	steigend	v. 6,2
10. 7.	Anfall	4,4	TW.	fallend	v. 4,8
W. N. (W-Typ):					
13. 5. 41	Anfall	6,6		fallend	v. 11,5 - 17,2 n. 4,5
14. 5.	Atemnot	5,9		fallend	v. 6,7 - 12,8
14. 5.	Atemnot	6,7		fallend	v. 12,8 n. 5,9
B. K.:					
26. 4. 41	Asthma	24,7	HW.	steigend	v. 19,8 - 15,9 - 11,4 - 8,6
J. L.:					
10. 2. 41	Anfall	zw. 9,1		steigend	v. 8,3 - 7,9 n. 11,2
F. T.:					
17. 3. 41	Anfall	zw. 16,1u.18,8	HW.	steigend	v. 13,7
P. S.:					
26. 3. 41	Anfall	4,2		steigend	n. 4,5
L. B.:					
30. 1. 41	Anfall	21,9	HW.	steigend	v. 13,2
M. V.:					
29. 6. 41	Anfall	zw. 8,2u.14,6		steigend	
A. B.:					
5. 7. 41	Anfall	6,3		fallend	v. 12,2 n. 4,7 - 4,3
H. B.:					
18. 5. 44	Anfall	0	TW.	fallend*	v. 3,5 n. 0

Aus der I. Med. Klinik in München.

Pat. A. N. (W-Typ):					
14. 5. 41	Anfall	zw. 6,7 u. 5,9		fallend	v. 12,8
15. 5.	Anfall	13		fallend	v. 15,5 n. 7,8 - 6,9
17. 5.	Anfall	zw. 9 u. 6		fallend	
18. 5.	Anfall	zw. 17,9u.22,8	HW.	steigend	
21. 5.	Anfall	zw. 4,8 u. 4	TW.	fallend	
24. 5.	Anfall	zw. 9,4u.17,3		steigend	
25. 5.	Anfall	zw. 8,7 u. 6,9		fallend	
26. 5.	Anfall	4		fallend	v. 4,5 - 10,4
26. 5.	Anfall	3,7		fallend	v. 6,5 - 9 - 15,3
28. 5.	Anfall	zw. 5 u. 3,8	TW.	fallend	
29. 5.	Anfall	5,4	TW.	fallend	v. 9,5
30. 5.	Anfall	14,4		fallend	v. 17 - 18,5 n. 10,8 - 8,3 - 6,7
30. 5.	Anfall	zw. 14,4u.10,8		fallend	n. 8,3 - 6,7
31. 5.	Anfall	zw. 15 u. 10		fallend	n. 6,4 - 6
31. 5.	Anfall	zw. 10 u. 6,4		fallend	
31. 5.	Anfall	zw. 14,4u.10,8		fallend	v. 19,7
1. 6.	Anfall	zw. 11,6 u. 3	TW.	fallend	
2. 6.	Anfall	zw. 11,4 u. 6,2	TW.	fallend	
3. 6.	Anfall	zw. 6,2 u. 4,9	TW.	fallend	

5. 6. 41	Anfall	zw. 8,7 u. 8,3		fallend	v. 10,3 n. 6,4 - 4,1
6. 6.	Anfall	zw. 10,4 u. 7,3		fallend	v. 18,7 n. 4,7
8. 6.	Anfall	zw. 16,2 u. 6,2		fallend	
8. 6.	Anfall	zw. 4,5 u. 2,5	TW.	fallend	v. 8,3
8. 6.	Anfall	ca. 2,5	TW.	fallend	v. 4,5 - 8,3
12. 6.	Anfall	zw. 12 u. 10,3		fallend	n. 8,5 - 6,3
13. 6.	Anfall	6	TW.	fallend	v. 9,9 - 14,5
14. 6.	Anfall	zw. 14,4 u. 7,6		fallend	v. 18,8 n. 5
18. 6.	Anfall	zw. 7,7 u. 6		fallend	v. 10,2 n. 5,5
24. 6.	Anfall	zw. 16,4 u. 13		fallend	n. 9,2 - 8 - 5,9
25. 6.	Anfall	zw. 6,3 u. 6		fallend	v. 12 n. 5,4
1. 7.	Anfall	zw. 8,8		fallend	v. 9,7
2. 7.	Anfall	7,8		fallend	v. 12,3
3. 7.	Anfall	zw. 11,3 u. 9,8		fallend	n. 7,7
4. 7.	Anfall	5,7		fallend	v. 6,6 - 14,3

32 Asthmaanfälle bei fallenden Werten,
2 Asthmaanfälle bei steigenden Werten.

Aus der II. Med. Klinik in München.

(Alle Werte in München gemessen.)

Pat. A. L. (K-Typ):

14. 6. 41	Anfall	9,3		steigend	n. 12,2
14. 6.	Anfall	zw. 9,3 u. 12,2		steigend	
15. 6.	Anfall	11,3		steigend	v. 9,2 - 8,9 - 4,7
15. 6.	Anfall	12,5		steigend	v. 7,8 n. 14,2
16. 6.	Anfall	11		steigend	v. 9,8 n. 16,7 - 19
17. 6.	Starker Anfall	17,9	HW.	steigend	v. 17,2 - 13,4
18. 6.	Leichter Anfall	zw. 5,5 u. 8		steigend	n. 11 u. 13
21. 6.	Anfall	zw. 14,2 u. 18,3		steigend	
22. 6.	Anfall	10,3		steigend	n. 12,2
22. 6.	Anfall	12,2		steigend	v. 10,3

Alle Anfälle bei steigenden Werten.

Pat. F. Sch. (K-Typ):

14. 6. 41	Anfall	zw. 9,3 u. 12,2		steigend	
16. 6.	Anfall	11		steigend	v. 9,8 n. 16,7 - 19
16. 6.	Anfall	15		steigend	v. 11,2
18. 6.	Anfall	9,4		steigend	n. 13
21. 6.	Anfall	21,2	HW.	steigend	v. 18,4 - 12,7 - 8,4 - 5,2

Alle Anfälle bei steigenden Werten.

Pat. T. R. (K-Typ):

14. 6. 41	Anfall	zw. 9,3 u. 12,2		steigend	
16. 6.	Anfall	zw. 11,2 u. 15		steigend	
17. 6.	Anfall	17,9	HW.	steigend	v. 17,2 - 13,4 - 10,4
21. 6.	Anfall	18,3	HW.	steigend	v. 14,2
22. 6.	Anfall	15,2	HW.	steigend	v. 15,2 - 13,8 - 8,2

Alle Anfälle bei steigenden Werten.

Narbenschmerzen.

Nur bei steigenden Werten.

Herr De.:

14. 12. 40	Narbenschmerzen	19,8	HW.	steigend	v. 14,6
19. 12.	Narbenschmerzen	15,7		steigend	v. 12 - 9,2
14. 4. 41	Narbenschmerzen	8,4		steigend	v. 4,1
18. 4.	Narbenschmerzen	3		steigend	n. 9,4
7. 6.	Narbenschmerzen	10,2		steigend	v. 8,4 - 6,8 - 3
2. 8.	Narbenschmerzen	2,6	TW.	steigend	n. 8,6
11. 8.	Narbenschmerzen	zw. 8,2 u. 14	HW.	steigend	v. 3,6
14. 11.	Narbenschmerzen	14,5	HW.	steigend	v. 12
2. 12.	Narbenschmerzen	16,5	HW.	steigend	v. 14 - 11,5 - 8
13. 10. 42	Narbenschmerzen	19	HW.	steigend	v. 16
15. 10.	Narbenschmerzen	zw. 17,7u.18,5		steigend	n. 19,5 - 20,5
23. 10.	Narbenschmerzen	8,5		steigend	v. 5,2
14. 4. 43	Narbenschmerzen	17	HW.	steigend	v. 15 - 10 - 9,5 - 4,5
15. 4.	Narbenschmerzen	17,5		steigend	v. 15
17. 4. 44	Narbenschmerzen	zw. 4,5 u. 8		steigend*	v. 4 n. 9 - 10 - 12

Dr. G.:

13. 10. 42	Narbenschmerzen	zw. 10,5u.15,5		steigend	n. 17 - 18
13. 10.	Narbenschmerzen	18		steigend	v. 17 - 15,5 - 10,5

Dr. C.:

30. 8. 40	Narbenschmerzen	20,7		steigend	v. 14,3

18mal Narbenschmerzen bei steigenden Werten,
0mal Narbenschmerzen bei fallenden Werten.

Krämpfe.

Fast ausnahmslos bei steigenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch.

Dr. C.:

21. 8. 40	Darmkrämpfe	23,4	HW.	steigend	v. 8,9
29. 1. 41	Herzkrampf	17,4	HW.	steigend	v. 6,1 - 4,5
18. 2.	Hustenkrampf	14,7		steigend	v. 8,7 - 4,7 - 3,5 n. 23,5
12. 3.	Herkrämpfe	27,8	HW.	steigend	v. 21,4
17. 4.	Krampfzustand	17,6	HW.	steigend	v. 15,4 - 9,2
12. 5.	Herzkrämpfe mit E.S.	17,4		steigend	v. 10,5
5. 4. 43	Atemstillstands-Erscheinungen	20	HW.	steigend	v. 17,5 - 13 - 11 - 9,5 - 7,5 - 6,6 - 4
17. 9.	Gehirnspasmen, Sehstörungen	zw. 11 u. 13		steigend	

Fr. C.:

28. 12. 40	Unterleibskrämpfe	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
5. 2. 41	Magenkrämpfe, s.stark	26	HW.	steigend	v. 20,5 - 15,3 - 7,7
14. 2.	Magenkrämpfe	19,5	HW.	steigend	v. 16,7 - 7,6 - 5,7

29. 5. 41	Magenkrämpfe	18,5		steigend	v. 17
15. 10.	Magenkrämpfe	zw. 16 u. 20	HW.	steigend	
11. 1. 45	Magenkrämpfe	1,3		steigend*	n. 1,4 - 1,9 - 2 v. 0,6
20. 1.	Krämpfe im Knie	zw. 15,3 u. 15,5		steigend*	v. 15,6 n. 15,9 - 16,7
Frl. M. N.:					
12. 1. 41	Magenkrämpfe	14,3	HW.	steigend	v. 12 - 10,8
21. 11.	Magenkrämpfe	zw. 7,5 u. 11,5		steigend	v. 5,7 - 4,5
19. 10. 42	Magenkrämpfe	13		steigend	v. 7,5 n. 17
19. 10.	Magenkrämpfe	16		steigend	v. 16 - 13 - 7,5
15. 4. 44	Herzkrämpfe	13,5		steigend*	v. 13
9. 1. 45	Starke Herzkrämpfe	zw. 8,9 u. 9,1		steigend*	v. 8,1
11. 2.	Herzbeklemmungen	zw. 14,1 u. 14,3		steigend*	v. 13,3 - 13,1 - 12,5 - 12,4 - 10
Fr. S. H.:					
25. 11. 40	Magenkrämpfe	15,2		steigend	v. 10,7
4. 5. 41	Magenkrämpfe	17		steigend	v. 10,3 - 7,2
2. 12.	Magenkrämpfe	16,5	HW.	steigend	v. 14 - 11,5 - 8
22. 10. 42	Bauchkrämpfe	12		fallend	v. 14 n. 9,5 - 8,5
10. 1. 45	Halskrämpfe	zw. 10,6 u. 11,2		steigend*	v. 10,4 n. 10,7
Frl. L. D.:					
21. 9. 40	Magenkrämpfe	13,1		steigend	v. 6,8
2. 1. 41	Bauchkrämpfe, stark	14,2	HW.	steigend	v. 3,5
13. 7.	Bauchkrämpfe, stark	23		steigend	v. 3 n. 24
16. 7.	Magenkrämpfe	9		steigend	v. 4 - 3
11. 2. 45	Herzbeklemmungen	zw. 14,1 u. 14,3		steigend*	v. 13,3 - 13,1 - 12,5 - 12,4 10
Frl. R. K.:					
15. 7. 41	Krampfzustand	15	HW.	steigend	v. 3
16. 7.	Magenkrämpfe	9	HW.	steigend	v. 4 - 3
20. 7.	Krampf i. r. Fuß	15		steigend	v. 12 - 9,5
8. 9.	Magenkrämpfe	13		steigend	v. 12 - 6,3
16. 9.	Magenkrampf	zw. 11,7 u. 15,5	HW.	steigend	
17. 9.	Magenkrämpfe	9,5		steigend	v. 4,1
Frl. K.:					
10. 1. 45	Herzkrampf	10,2		steigend*	n. 10,4 - 10,1 n. 10,5
10. 1.	Herzkrampf	7,1		steigend*	n. 7,2
Dr. G.:					
13. 10. 42	Krampf d. Schließmuskels	18	HW.	steigend	v. 17 - 15,5 - 10,5
Frl. A.:					
15. 12. 40	Darmkrämpfe	13,8	HW.	steigend	v. 9,4 - 8,1 - 5,3
S. (Kind):					
13. 7. 41	Bauchkrämpfe,	23		steigend	v. 3 n. 24
S. L. (Kind):					
31. 5. 41	Darmkrämpfe,	19,7	HW.	steigend	v. 15,3 - 11,5 - 6
Fr. A. L.:					
2. 12. 41	Darmkrämpfe	zw. 11,5 u. 14		steigend	v. 8 n. 16,5

Pat. F. B.:

20. 1. 41	Darmunruhe	9,4	HW.	steigend	v. 5,2
22. 1.	Spasmen	9,9	HW.	steigend	v. 3,9

Pat. A. E.:

26. 4. 41	Nierenkolik	15,9		steigend	v. 11,4 - 8,6 - 3 n. 19,8 - 24,7

Pat. A. L.:

2. 12. 41	Darmkrämpfe	14		steigend	v. 11,5 - 8 n. 16,5

Frl. Dü.:

5. 4. 43	Bauchkrämpfe	zw. 5,5 u. 4,8		fallend	v. 6,5
5. 4. 43	Unterleibskrämpfe	13		steigend	v. 11 - 2,5 n. 16 - 18,5 19,5 - 21,5

Pat. X.:

15. 4. 43	Magenkrämpfe	15,5		steigend	v. 12 - 9

Herr K. D.:

12. 6. 44	Unterarmkrampf (kann die Finger kaum bewegen)	zw. 13 u. 15	HW.	steigend*	

Fr. R. M.:

12. 6. 44	Armkrampf	15	HW.	steigend*	v. 14,5

Dr. R.:

12. 9. 44	Magenkrampf	8,5		steigend*	v. 8 - 7 - 5 n. 11,5 - 12,5

Pat. A. D.:

9. 10. 44	Magenkrampf	zw. 1,5 u. 5		steigend*	v. 1,5 n. 5

Pat. L. C.:

12. 11. 44	Gallenkrampf	zw. 9 u. 9,5		steigend*	v. 8,5 - 8 - 7,5 n. 6,5 - 8

Pat. L. D.:

12. 11. 44	Magenkrampf	zw. 9 u. 9,5		steigend*	v. 8,5 - 8 - 7 - 5 n. 6,5 - 8

Frl. L. St.:

11. 3. 44	Erstickungsanfall	zw. 13 u. 15		steigend*	

57 mal Krämpfe bei steigenden Werten,
2 mal Krämpfe bei fallenden Werten.

Messungen Dr. Schulze, Zwickau.

Rheumatische Beschwerden.

In Zwickau meist bei fallenden Werten.
Lage der Werte sehr tief.

Pat. Kl. (W-Typ):

17. 6. 44	Rheum. Beschwerden	2		fallend	v. 3 n. 1
23. 6.	Rheum. Beschwerden	zw. 3 u. 0		fallend	
8. 7.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

Pat. W. (W-Typ):

1. 8. 44	Rheum. Beschwerden	0,5	TW.	fallend	
3. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

Pat. L. (W-Typ):

29. 7. 44	Rheum. Beschwerden	zw. 3 u. 2		fallend	
29. 7.	Rheum. Beschwerden	zw. 10 u. 6		fallend	
29. 7.	Rheum. Beschwerden	2		fallend	
31. 7.	Rheum. Beschwerden	zw. 6,5 u. 2		fallend	n. 1
4. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
4. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
5. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
7. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
8. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
9. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
9. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0 - 1
10. 8.	Rheum. Beschwerden	zw. 2 u. 3		steigend	v. 2 n. 3 - 1
10. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 1 n. 0
14. 8.	Rheum. Beschwerden	0,3		fallend	v. 0 - n. 0 - 3
23. 8.	Rheum. Beschwerden	0,5		steigend	v. 0 n. 1
24. 8.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
1. 11.	Rheum. Beschwerden	2		fallend	v. 2 n. 1,5 - 1,5 - 2
2. 11.	Rheum. Beschwerden	0,5		fallend	v. 2 n. 5 - 4,5 - 5
3. 11.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

Pat. R. (W-Typ):

1. 11. 44	Rheum. Beschwerden	4		?	v. 4 n. 4
1. 11.	Rheum. Beschwerden	2		fallend	v. 2 n. 1,5 - 1,5 - 2
2. 11.	Rheum. Beschwerden	0,5		fallend	v. 2 n. 5 - 4,5 - 5
3. 11.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
9. 11.	Rheum. Beschwerden	6		fallend	v. 6 n. 5,8 - 5,5
11. 11.	Rheum. Beschwerden	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

27mal rheumatische Beschwerden bei fallenden Werten,
2mal rheumatische Beschwerden bei steigenden Werten.

Polyarthritis.

Fast nur bei steigenden Werten (in München).

22. 12. 40	W.P.	Erh. Schmerz.	9,3	HW.	steigend	v. 7,7 - 6
28. 12.	W.P.	Gelenkschm.	4,7		steigend	n. 6,6 - 16,8
31. 12.	M. E.	Erh. Schmerz.	zw. 5 u. 18	HW.	steigend	
31. 12.	V.	Schmerzen	zw. 5 u. 18	HW.	steigend	
1. 1. 41	W.P.	Schl. Befind.	zw. 1,7 u. 8,7	HW.	steigend	
3. 1.	W.P.	Schl. Befind.	18,6	HW.	steigend	v. 8,4 - 4,5
5. 1.	J. S.	Ausbruch	zw. 5,6 u. 9,9	HW.	steigend	
11. 1.	J. S.	Schmerzen	zw. 5,2 u. 7,8		steigend	
14. 1.	J. S.	Verm. Schm.	zw. 5,8 u. 5,8		steigend	v. 5
14. 1.	M. E.	Schmerzen	12,5	HW.	steigend	v. 4,2
14. 1.	V. C.	Schmerzen	zw. 5,8 u. 5,8		steigend	v. 5
15. 1.	V. C.	Verm. Schm.	9,2	HW.	steigend	v. 7,3 - 4,9

15. 1. 41	F. R.	Schm.i.A.u.B.	zw.	4 u. 8		steigend	
15. 1.	F. G.	St. Schmerz.	zw.	4 u. 8		steigend	
17. 1.	F. G.	Schmerzen		6,7		steigend	v. 5,5 n. 17,6
17. 1.	F. G.	St. Schmerz.		4,2		steigend	v. 3,1 - 1,4 n. 5,1
21. 1.	F. G.	Verst. Schm.		9,9		steigend	v. 4,9
21. 1.	H. G.	Verst. Schm.		3,9	TW.	steigend	n. 9,9
22. 1.	F. G.	Verm. Schm.		7,5		fallend	v. 9,9 n. 7 - 4,2
22. 1.	F. V.	Verm. Schm.		4,2	TW.	fallend	v. 7
23. 1.	J. S.	Pl. Fieber	zw.	1,8 u. 7,1		steigend	n. 8,4
27. 1.	J. S.	Schm.i.r.Fuß	zw.	6 u. 6,7		steigend	
29. 1.	A. G.	St. Schmerz.		18,3	HW.	steigend	v. 17,4 - 6,1 - 4,5
29. 1.	E. T.	St. Schmerz.		18,3	HW.	steigend	v. 17,4 - 6,1 - 4,5
30. 1.	A. G.	Schl. Befind.		21,9	HW.	steigend	v. 13,2
31. 1.	A. G.	Schmerzen	zw.	6,1u.11,8		steigend	n. 13,9
7. 3.	J. D.	Beginn		15	HW.	steigend	v. 5,2
9. 3.	S.	Schl. Befind.	zw.	5,8u.14,4		steigend	n. 16,1
15. 3.	S.	Neue Schm.	zw.	7 u. 14,5		steigend	n. 16,1
4. 4.	K.	Beginn	zw.	5,6 u. 6,7	HW.	steigend	
5. 4.	P.	Beginn	zw.	2,5 u. 5	TW.	steigend	n. 7,8
15. 4.	G. K.	Fieberanstieg		13,1		steigend	v. 8,4 - 2,6 n. 14,5
18. 4.	P. K.	St. Schmerz.	zw.	3 u. 9,4		steigend	
21. 5.	E. K.	Beginn		4,8		fallend	v. 5,8 n. 4
1. 6.	E. E.	Schmerzen	zw.	3 u. 5,4		steigend	n. 9,8 - 10,5
7. 6.	L. K.	Schmerzen		12,4		steigend	v. 9 n. 14
10. 6.	M. S.	St. Schmerz.	zw.	12,6u.16,2	HW.	steigend	v. 8,8
10. 6.	A. A.	Beginn		16,2	HW.	steigend	v. 12,6 - 8,8
11. 6.	A. A.	St. Schmerz.		5,8		steigend	v. 5 n. 11,2
14. 6.	E. E.	St. Schmerz.		12,2		steigend	v. 9,3
15. 6.	A. A.	St. Schmerz.		12,5		steigend	v. 7,8 n. 14,2
16. 6.	K.	Fieberanstieg		15	HW.	steigend	v. 11,2
24. 6.	M. S.	Schmerzen		18,2		steigend	v. 15,4 - 12,2 - 8,8 - 7,3 n. 22
1. 7.	X.	Beginn		7,9		steigend	n. 15
5. 7.	A. P.	Schmerzen		4,3		steigend	n. 5,8 - 8,3
25. 7.	E. T.	Fiebermaximum	zw.	8,4u.11,8	HW.	steigend	
12. 4. 43	H. X.	St. Schmerz.	zw.	9,5u.16,5		steigend	n. 17 - 19 - 20 - 20,5
12. 4.	H. X.	Schmerzattacke		20		steigend	v. 19 - 17 - 16,5 - 9,5 n. 20,5
19. 4.	H. X.	Erh. Schmerz.	zw.	10 u. 14,5		steigend	v. 9
6. 5.	X.	Erh. Schmerz.	zw.	18,5u.19,5		steigend	v. 18 - 17 n. 21

47 mal Verstärkung der Schmerzen bei steigenden Werten,
3 mal Verstärkung der Schmerzen bei fallenden Werten.

Besserung.

Nur bei fallenden Werten.

25. 1. 41	W. P.	Schm. gebess.		4,6	TW.	fallend	v. 11,8
27. 1.	A. G.	Nachm. Bessg.		6		fallend	v. 10
19. 3.	F. S.	Besserung	zw.	22,5u.13,1		fallend	n. 10,6

Hüftgelenkschmerzen (Hinken).

Fast nur bei steigenden Werten.

Dr. C. (G_K-Typ):

5. 9. 40	Hüftgelenkschmerzen	19,3	HW.	steigend	v. 13
8. 12.	Hüftgelenkschmerzen	19	HW.	steigend	v. 14,5 - 9,8 - 4,1
14. 12.	Hüftgelenkschmerzen	19,8	HW.	steigend	v. 14,6
28. 12.	Hüftgelenkschmerzen	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
27. 3. 41	Hüftgelenkschmerzen	14,8		steigend	v. 6,5
11. 5.	Hüftgelenkschmerzen	10,2		steigend	v. 6,3
26. 5.	Hüftgelenkschmerzen	3,7	TW.	fallend	v. 6,5 - 9
31. 5.	Hüftgelenkschmerzen	19,7	HW.	steigend	v. 15,3 - 11,5 - 6
1. 6.	Hüftgelenkschmerzen	9,8		steigend	v. 5,4 - 3 n. 10,5
8. 6.	Hüftgelenkschmerzen	4,5	TW.	fallend	v. 8,3
1. 8.	Hüftgelenkschmerzen	3,5		fallend	v. 4,2 n. 3
31. 8.	Hüftgelenkschmerzen	15,9	HW.	steigend	v. 6,2
14. 10. 42	Hüftgelenkschmerzen	22	HW.	steigend	v. 20 n. 26
20. 10.	Hüftgelenkschmerzen	18,5	HW.	steigend	v. 9,5
24. 10.	Hüftgelenkschmerzen	18,5	HW.	steigend	v. 16
5. 4. 43	Hüftgelenkschmerzen	zw. 17 u. 18		steigend	
10. 4.	Hüftgelenkschmerzen	zw. 18,3 u. 18,5	HW.	steigend	v. 16
14. 4.	Hüftgelenkschmerzen	16,5		steigend	v. 13
17. 4.	Hüftgelenkschmerzen	19	HW.	steigend	v. 19 - 18,5
21. 4.	Hüftgelenkschmerzen	zw. 6 u. 12		steigend	n. 13
14. 3. 44	Hüftgelenkschmerzen	zw. 8 u. 10		steigend*	n. 12
15. 3.	Hüftgelenkschmerzen	zw. 14 u. 15		steigend*	v. 13
18. 3.	Hüftgelenkschmerzen	17		steigend*	v. 16 n. 20 - 22
21. 3.	Hüftgelenkschmerzen	zw. 11 u. 12		steigend*	v. 10 - 8 - 7 - 5
22. 3.	Hüftgelenkschmerzen	zw. 10 u. 12		steigend*	
22. 3.	Hüftgelenkschmerzen	5		steigend*	v. 3 n. 8 - 14
23. 3.	Hüftgelenkschmerzen	16	HW.	steigend*	v. 15 - 12 n. 17

24 mal Hüftgelenkschmerzen bei steigenden Werten,
3 mal Hüftgelenkschmerzen bei fallenden Werten.

Ischias.

Pat. R. W. (K-Typ):

13. 1. 41	Ischiasschmerzen	5,8 u. 9,9		steigend	n. 10,4
25. 1.	Ischiasschmerzen	5,5		steigend	v. 5,3 - 4,6 n. 6,4
26. 1.	Ischiasschmerzen	10,2		steigend	v. 8,9 n. 17,3
27. 1.	Ischiasschmerzen	zw. 8,7 u. 10		steigend	v. 6,6
30. 1.	Ischiasschmerzen	zw. 13,2 u. 21,9	HW.	steigend	
31. 1.	Ischiasschmerzen	zw. 10,7 u. 6,1		fallend	
16. 2.	Ischiasschmerzen	11,7	HW.	steigend	v. 10,3 - 6,8 - 5,4
28. 2.	Ischiasschmerzen	zw. 2,8 u. 4,7		steigend	n. 4,1 - 9,8

Pat. L. L. (K-Typ):

17. 2. 41	Ischiasschmerzen	3,6	TW.	steigend	v. 3 n. 7,1 - 8,8
18. 2.	Ischiasschmerzen	zw. 14,7 u. 23,5	HW.	steigend	v. 8,7 - 4,7 - 3,5
19. 2.	Ischiasschmerzen	zw. 24,7 u. 14,2	HW.	fallend	Werte sehr hoch.
25. 2.	Ischiasschmerzen	8,8		steigend	n. 15,7

Pat. J. S.:

3. 6. 41	Ischiasschmerzen	8,8		steigend	v. 5,3 - 4,5 n. 15

Pat. H. W.:

3. 1. 41	Ischiasschmerzen	18,6	HW.	steigend	v. 8,4 - 7,5

Pat. J. T.:

26. 3. 41	Ischiasschmerzen	zw. 4,2 u. 4,5		steigend	

Pat. J. M.:

26. 5. 41	Ischiasschmerzen	6,5		fallend	v. 9 - 15,3 n. 3,7

13mal Ischiasschmerzen bei steigenden Werten,
3mal Ischiasschmerzen bei fallenden Werten.

Lumbago.

Nur bei steigenden Werten.

23. 1. 41	F. R.	Sehr st. Schm.	zw. 1,8 u. 7,1	TW.	steigend	n. 8,4
29. 1.	M. R.	Schmerzen	zw. 17,4 u. 18,3	HW.	steigend	v. 6,1 - 4,5
30. 1.	M. R.	Sehr st. Schm.	21,9	HW.	steigend	v. 13,2

Gallenbeschwerden (entzündlich).

Nur bei fallenden Werten.

Messungen Dr. Schulze, Zwickau.

Pat. H.:

8. 7. 44	Gallenbeschw. (entz.)	6,5		fallend	v. 7 n. 5
9. 7.	Gallenbeschw. (entz.)	1	TW.	fallend	v. 1 - 2
9. 7.	Gallenbeschw. (entz.)	3		fallend?	v. 3 n. 3
17. 7.	Gallenbeschw. (entz.)	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

Pat. R.:

24. 7. 44	Gallenbeschw. (entz.)	1		fallend	v. 2 n. 1 - 0
26. 7.	Gallenbeschw. (entz.)	0	TW.	fallend	

Gallenbeschwerden (spastisch).

Nur bei steigenden Werten.

Pat. F.:

27. 8. 44	Gallenbeschw. (spast.)	16	HW.	steigend	v. 14
4. 9.	Gallenbeschw. (spast.)	15	HW.	steigend	v. 13,5 - 12 - 11 - 8 - 6 - 5 - 4
8. 9.	Gallenbeschw. (spast.)	14,5	HW.	steigend	v. 12 - 11 - 10 - 8 - 7,5 - 7
1. 9.	Gallenbeschw. (spast.)	8,3		steigend	v. 8 n. 10

Fr. B. Z.:

4. 5. 41	Gallenbeschw. (spast.)	17		steigend	v. 10,3 - 7,2

Verschiedene Schmerzen.

Je nach Typ bei steigenden oder fallenden Werten.
Lage der Werte sehr hoch oder sehr tief.

Fr. C. (G-Typ):

4. 12. 40	Beinschmerzen	2,7		fallend	v. 4,8
21. 1. 41	Frostschmerzen	13,2	HW.	steigend	v. 4,9
18. 4.	Knieschmerzen	9,4	HW.	steigend	v. 3
18. 4.	Knieschmerzen	3	TW.	fallend	v. 3,6
21. 4.	Knieschmerzen	12		steigend	v. 5,7
29. 4.	Bauch- u. Beinschm.	15,5	HW.	steigend	v. 11,4 - 9
30. 4.	Beinschmerzen	7,1		steigend	v. 3
18. 8.	Blinddarmschmerzen	zw. 4,8 u. 5		steigend	n. 6,7
19. 8.	Leibschmerzen	14,1	HW.	steigend	v. 8,5
9. 4. 43	Unterleibsschmerzen	20	HW.	steigend	v. 18
10. 3. 44	Herzschmerzen	zw. 10 u. 15		steigend*	
11. 3.	Kreuzschmerzen	13		fallend*	v. 14 - 15
14. 3.	Rückenschmerzen	11		fallend*	v. 14
20. 3.	Gliederschmerzen	zw. 13 u. 15	HW.	steigend*	
23. 3.	Herzschmerzen	zw. 5 u. 1	TW.	fallend*	
27. 3.	Rückenschmerzen	1		fallend*	v. 0 n. 0,5
27. 3.	Rückenschmerzen	3		fallend*	n. 2
27. 3.	Rückenschmerzen	zw. 11 u. 6,5		fallend*	
11. 3.	Herzschmerzen	zw. 10 u. 15		steigend*	
19. 4.	Herzschmerzen	2,8		steigend*	n. 4,5

Frl. M. (G-Typ):

30. 8. 40	Knieschmerzen	31,3	HW.	steigend	
4. 11.	Knieschmerzen	2,8		fallend	v. 3,9
7. 11.	Knieschmerzen	19,5	HW.	steigend	v. 18,7
30. 11.	Knieschmerzen	15,5		steigend	v. 9,9 n. 17,2
3. 12.	Beinschmerzen	5,5		fallend	v. 7 - 10,3 - 15,6
12. 12.	Knieschmerzen	12,1		steigend	v. 9,6 - 7,2 - 5,5 - 3,9
12. 12.	Knieschmerzen	13,1	HW.	steigend	v. 7,3
17. 12.	Knieschmerzen	16,8	HW.	steigend	v. 13
22. 12.	Beinschmerzen	4,9		fallend	v. 7 - 8,2
25. 12.	Beinschmerzen	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
25. 12.	Beinschmerzen	6,1		fallend	v. 8 - 11,1 - 13,4
28. 12.	Knieschmerzen	16,8	HW.	steigend	v. 6,6 - 4,7
1. 1. 41	Beinschmerzen	1,7	TW.	fallend	v. 4,4
2. 1.	Beinschmerzen	14,2	HW.	steigend	v. 3,5
3. 1.	Beinschmerzen	18,6	HW.	steigend	v. 8,4 - 7,5
4. 1.	Beinschmerzen	13,3	HW.	fallend	v. 15,4 n. 11,9 - 6
11. 1.	Knieschmerzen	17,9	HW.	steigend	v. 14,9 - 11,8 - 6
13. 1.	Beinschmerzen	9,5		fallend	v. 17 n. 7,9 - 5,8
21. 1.	Beinschmerzen	4,9		steigend	n. 9,9
3. 2.	Beinschmerzen	11,1		steigend	v. 4,8 n. 13
5. 2.	Beinschmerzen	15,3		steigend	v. 7,7 n. 20,5 - 26
11. 2.	Beinschmerzen	4,4		fallend	v. 10,3 n. 3,9
18. 2.	Beinschmerzen	23,5		steigend	v. 14,7 - 8,7 - 4,7
21. 2.	Beinschmerzen	8		steigend	v. 4,6
25. 2.	Beinschmerzen	15,7	HW.	steigend	v. 8,8
27. 2.	Beinschmerzen	15	HW.	steigend	v. 12 - 7,7
1. 3.	Beinschmerzen	8,2		steigend	v. 3,6 n. 10,8
2. 3.	Beinschmerzen	2,7		fallend	v. 6,5
19. 3.	Beinschmerzen	14,7		steigend	v. 10,6

Frl. L. D. (K-Typ):

8. 7. 41	Beinschmerzen	12,8	HW.	steigend	v. 7
10. 7.	Leibschmerzen	15	HW.	steigend	v. 11,8 - 10,4 - 8,5
4. 8.	Leibschmerzen	14		steigend	v. 10,1 - 8,8 - 7,4
7. 8.	Bauchschmerzen	14,2	HW.	steigend	v. 6,2
24. 10.	Leibschmerzen	11		steigend	v. 4,5 n. 13
22. 11.	Leibschmerzen	zw. 13 u. 15		steigend	v. 11,5 n. 16,5
15. 10. 42	Bauchschmerzen	18,5		steigend	v. 17,7
12. 4. 43	Rückenschmerzen	20,5	HW.	steigend	v. 20- 19 - 17 - 9,5
14. 4.	Beinschmerzen	17	HW.	steigend	v. 15 - 10 - 9,5 - 4,5
15. 4.	Beinschmerzen	zw. 9 u. 12		steigend	n. 15,5

Fr. Gr.:

15. 4. 43	Rheum. Schmerzen	zw. 9 u. 12		steigend	n. 15,5

Herr L.:

9. 4. 43	Gliederschmerzen	20		steigend	v. 18
13. 4.	Starke Gliederschm.	8,5		steigend	v. 7 n. 10,5 - 11

Frl. R. K. (K-Typ):

16. 8. 41	Leibschmerzen	18,4		steigend	v. 6,2 - 5,2 - 4,6
9. 9.	Rückenschmerzen	18		steigend	v. 7,5 n. 19,5
22. 9.	Leibschmerzen	11,3		steigend	v. 7,2 - 3,8 n. 1,2

Dr. K.:

26. 4. 41	Schmerzen in der Nierengegend	24,7		steigend	v. 19,8 - 15,9 - 11,4 - 8,6 - 3

Frl. A.:

3. 12. 40	Ohrenschmerzen	11,5		fallend	v. 15,6 n. 10,3 - 7 - 5,5
7. 1. 41	Ohrenschmerzen	5,8		fallend	v. 10,2 n. 3,7

Schlechtes Befinden.

Überwiegend bei steigenden Werten.

Lage der Werte entweder sehr hoch oder sehr tief — je nach Typ verschieden.

Dr. C. (G_K-Typ):

22. 7. 41	Schlechtes Befinden	17	HW.	steigend	v. 12
8. 8.	Schlechtes Befinden	11,3		steigend	v. 4,8 - 4,2 n. 15,8
24. 8.	Schlechtes Befinden	zw. 3,5 u. 4,9	TW.	steigend	
26. 8.	Schlechtes Befinden	3	TW.	fallend	v. 5,7
20. 10.	Schlechtes Befinden	16	HW.	steigend	v. 10
17. 11.	Schlechtes Befinden	6,1	TW.	fallend	v. 7,5 - 14 - 21
21. 11.	Schlechtes Befinden	4,5	TW.	fallend	v. 5,7 - 7,5 - 9
13. 10. 42	Schlechtes Befinden	18	HW.	steigend	v. 17 - 15,5 - 10,5
14. 10.	Schlechtes Befinden	26	HW.	steigend	n. 24,5 - 22 - 21
14. 4. 43	Schlechtes Befinden	18	HW.	steigend	v. 15,5
11. 3. 44	Schlechtes Befinden	16		steigend*	v. 8 - 7
11. 3.	Schlechtes Befinden	15		steigend*	v. 13

11. 3. 44	Schlechtes Befinden	zw. 15 u. 18		steigend*	v. 11
12. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 8 u. 16		steigend*	
19. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 9 u. 13		steigend*	n. 14
20. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 15 u. 14	HW.	?	
22. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 8 u. 12		steigend*	
23. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 16 u. 17	HW.	steigend*	
27. 3.	Schlechtes Befinden	0	TW.	fallend*	v. 0,5 n. 0
29. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 9 u. 16		steigend*	
30. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 13 u. 16		steigend*	
18. 4.	Schlechtes Befinden	13	HW.	steigend*	

Fr. C. (G-Typ):

15. 8. 41	Schlechtes Befinden	zw. 6 u. 4,2		fallend	v. 6,2 n. 2,9
16. 10. 42	Schlechtes Befinden	1	TW.	fallend	v. 1,5 - 9,5 - 17
17. 4. 43	Schlechtes Befinden	19	HW.	steigend	v. 18,5
10. 3. 44	Schlechtes Befinden	21	HW.	steigend*	

Frl. M. N. (G-Typ):

13. 10. 42	Schlechtes Befinden	18		steigend	v. 17 - 15,5 - 10
23. 3. 44	Schlechtes Befinden	zw. 15 u. 16		steigend*	v. 12 - 10

Fr. De. (W-Typ): 16

11. 11. 41	Schlechtes Befinden	3	TW.	fallend	v. 4
17. 4. 43	Schlechtes Befinden	16,5		steigend	v. 11,5 - 9 - 8,5 n. 18 - 19

Frl. L. D. (K-Typ):

8. 7. 41	Schlechtes Befinden	12,8	HW.	steigend	v. 7
29. 9.	Schlechtes Befinden	18,5	HW.	steigend	v. 8

Herr K. D. (G-Typ):

17. 7. 41	Schlechtes Befinden	6,1		fallend	v. 9 - 15 n. 5,2
24. 10. 42	Schlechtes Befinden	3		fallend	v. 7,5 - 8 - 17 - 17,8

Frl. V. B. (K-Typ):

10. 3. 44	Schlechtes Befinden	zw. 10 u. 15		steigend*	
11. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 5 u. 19	HW.	steigend*	
17. 3.	Schlechtes Befinden	zw. 5 u. 9,5		steigend*	n. 13

Dr. W. (K-Typ):

13. 10. 42	Sehr schl. Befinden	zw. 10,5 u. 15,5		steigend	n. 17 - 18
20. 10.	Sehr schl. Befinden	18,5	HW.	steigend	v. 9,5
21. 10.	Befindensverschlecht.	zw. 11 u. 17		steigend	
21. 10.	Befindensverschlecht.	zw. 16 u. 17,7	HW.	steigend	

Fr. K. (K-Typ):

17. 4. 43	Schlechtes Befinden	11,5		steigend	n. 16,5 - 18 - 19
6. 4.	Schlechtes Befinden	21		steigend	v. 19,5 - 18,5 - 18 - 17

Fr. A. H.:

2. 8. 41	Schlechtes Befinden	zw. 11,2 u. 16	HW.	steigend	v. 8,6 - 2,6

Herr Mü.:

25. 8. 41	Sehr schl. Befinden	zw. 4,6 u. 4		fallend	

Herr H. E.:

25. 8. 41	Sehr schl. Befinden	zw. 4,6 u. 4		fallend	

Fr. K. M. (K-Typ):

20. 10. 42	Schlechtes Befinden	18,5	HW.	steigend	v. 9,5
18. 4. 43	Sehr schl. Befinden	22	HW.	steigend	v. 19,5 - 19
26. 4.	Schlechtes Befinden	22	HW.	steigend	v. 20

Frl. Dü.:

17. 4. 43	Schlechtes Befinden	16,5		steigend	v. 11,5 - 9 - 8,5 n. 18 - 19

Herr J. K.:

18. 4. 43	Sehr schl. Befinden	22	HW.	steigend	v. 19,5 - 19

Herr Dr. B.:

12. 3. 44	Schlechtes Befinden	16		steigend*	v. 8

40 mal schlechtes Befinden bei steigenden Werten,
11 mal schlechtes Befinden bei fallenden Werten.

Krankheitsgefühl.

Überwiegend bei steigenden Werten.

Lage der Werte entweder sehr hoch oder sehr tief — je nach Typ verschieden.

Dr. C. (G_K-Typ):

6. 9. 40	Krankheitsgefühl	19,2	HW.	steigend	v. 18,4
1. 10.	Krankheitsgefühl	2,8		fallend	v. 3,3 - 6,9 - 7,3
11. 11.	Krankheitsgefühl	2	TW.	fallend	v. 3,5
22. 11.	Krankheitsgefühl	15,6		steigend	v. 14,5 - 8,4
28. 11.	Krankheitsgefühl	24,6	HW.	steigend	v. 23,7 - 22,2
8. 12.	Krankheitsgefühl	19	HW.	steigend	v. 14,5 - 9,8 - 4,1
19. 12.	Krankheitsgefühl	19,8	HW.	steigend	v. 18,2 - 13,5 - 7
21. 12.	Krankheitsgefühl	4,9	TW.	fallend	v. 7 - 9,3
18. 1. 41	Krankheitsgefühl	3,5	TW.	fallend	v. 7,7
28. 1.	Krankheitsgefühl	1,6	TW.	fallend	v. 1,5 - 6,3 - 7,5
31. 1.	Krankheitsgefühl	9,9		fallend	v. 17,2
6. 2.	Krankheitsgefühl	4,1	TW.	fallend	v. 7,9 - 10
19. 2.	Krankheitsgefühl	6,3	TW.	fallend	v. 7,6 - 14,2 - 24,7
9. 3.	Krankheitsgefühl	16,3	HW.	steigend	v. 11,7 - 11,1
11. 3.	Krankheitsgefühl	21		steigend	v. 19,8 - 13,6 - 7,6
4. 4.	Krankheitsgefühl	3,2	TW.	fallend	v. 5,9
11. 4.	Krankheitsgefühl	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
13. 4.	Krankheitsgefühl	5		fallend	v. 10,7
15. 4.	Krankheitsgefühl	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
17. 4.	Krankheitsgefühl	15,8	HW.	steigend	v. 6,7
20. 4.	Krankheitsgefühl	14,3		steigend	v. 5 - 3,3
26. 4.	Krankheitsgefühl	11,4		steigend	v. 8,6 - 3 n. 11,5 - 15,9
26. 4.	Krankheitsgefühl	19,8		steigend	v. 15,9 n. 24,7
7. 5.	Krankheitsgefühl	19,4	HW.	steigend	v. 13,5
9. 5.	Krankheitsgefühl	16,4		steigend	v. 13,9
12. 5.	Krankheitsgefühl	26	HW.	steigend	v. 22,3 - 16
17. 5.	Krankheitsgefühl	17,9	HW.	steigend	v. 7,6
1. 6.	Krankheitsgefühl	16,1	HW.	steigend	v. 7
5. 6.	Krankheitsgefühl	16		steigend	v. 5,3
7. 6.	Krankheitsgefühl	16,2	HW.	steigend	v. 13,4 - 6,6
8. 6. 43	Krankheitsgefühl	4,5	TW.	fallend	v. 8,3
20. 7.	Krankheitsgefühl	zw. 12 u. 15		steigend	v. 9,5 n. 16

23. 7. 43	Krankheitsgefühl	27	HW.	steigend	v. 19 - 11 - 7,5
3. 9.	Krankheitsgefühl	4	TW.	fallend	v. 11,4
10. 9.	Krankheitsgefühl	zw. 2,9 u. 7,7		steigend	
23. 9.	Krankheitsgefühl	3	TW.	fallend	v. 5
24. 9.	Krankheitsgefühl	5,5		steigend	n. 16
6. 11.	Krankheitsgefühl	3		steigend	n. 7,5
7. 11.	Krankheitsgefühl	18		steigend	v. 15 - 14 n. 11,5
16. 10. 42	Krankheitsgefühl	18,5		steigend	v. 17 - 11 - 7,5 - 1 n. 20
16. 10.	Toxisches Gefühl	16,5		steigend	v. 12
20. 10.	Krankheitsgefühl	18,5	HW.	steigend	v. 9,5
4. 4. 43	Krankheitsgefühl	17		steigend	v. 11
6. 4.	Krankheitsgefühl	21,5		steigend	v. 20
18. 3. 44	Krankheitsgefühl	20		steigend*	v. 17 - 16 n. 22
16. 5.	Krankheitsgefühl	0	TW.	fallend*	v. 0 n. 0
18. 5.	Krankheitsgefühl	0	TW.	fallend*	v. 3,5 n. 0

31mal Krankheitsgefühl bei steigenden Werten,
16mal Krankheitsgefühl bei fallenden Werten.

Fr. C. (G-Ty p):

22. 11. 40	Krankheitsgefühl	15,6		steigend	v. 14,5 - 8,4 - 4,1
5. 12.	Krankheitsgefühl	7,6		steigend	v. 5 - 2,7
6. 12.	Krankheitsgefühl	17,8		fallend	v. 19,2 n. 14
8. 12.	Krankheitsgefühl	19	HW.	steigend	v. 14,5 - 9,8 - 4,1
19. 12.	Krankheitsgefühl	19,8	HW.	steigend	v. 18,2 - 13,5 - 7
25. 12.	Krankheitsgefühl	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
29. 12.	Krankheitsgefühl	10,2		steigend	v. 5,2
17. 1. 41	Krankheitsgefühl	1,4	TW.	fallend	v. 3,3 - 8,7 - 17,6
14. 2.	Krankheitsgefühl	16,7		steigend	v. 7,6 - 5,7
24. 3.	Krankheitsgefühl	20,6		steigend	v. 12,9 n. 24
18. 4.	Krankheitsgefühl	9,4	HW.	steigend	v. 3
22. 4.	Krankheitsgefühl	11,3		steigend	v. 8,9 - 7,8 - 3,5
23. 4.	Krankheitsgefühl	16,3	HW.	steigend	v. 11,1 - 7,4 - 2
24. 4.	Krankheitsgefühl	19,6	HW.	steigend	v. 12,7 - 8,5
7. 5.	Krankheitsgefühl	19		steigend	v. 10
16. 5.	Krankheitsgefühl	11,2		steigend	v. 6,1
16. 5.	Krankheitsgefühl	14,7	HW.	steigend	v. 12,9
21. 7.	Krankheitsgefühl	19		steigend	v. 16
2. 10. 43	Krankheitsgefühl	zw. 0,5 u. 17		steigend	v. 0,5 n. 17

17mal Krankheitsgefühl bei steigenden Werten,
2mal Krankheitsgefühl bei fallenden Werten.

Frl. M. N. (G-Typ):

4. 11. 40	Krankheitsgefühl	2,8		fallend	v. 3,9
20. 12.	Krankheitsgefühl	16,4	HW.	steigend	v. 9,7
1. 3. 41	Krankheitsgefühl	8,2		steigend	v. 3,6 n. 10,8
25. 3.	Krankheitsgefühl	4,1		fallend	n. 3
6. 4.	Krankheitsgefühl	3,8		fallend	v. 4,9 - 7,3 - 12,4 n. 3
11. 4.	Krankheitsgefühl	21,4	HW.	steigend	v. 17,4 - 14
17. 4.	Krankheitsgefühl	6,7		fallend	v. 17,6
26. 4.	Krankheitsgefühl	19,8		steigend	v. 15,9 n. 24,7
21. 7.	Krankheitsgefühl	15		fallend	n. 13
21. 7.	Krankheitsgefühl	17		steigend	v. 8
2. 8.	Krankheitsgefühl	zw. 2,6 u. 8,6		steigend	n. 11,2 - 16

6mal Krankheitsgefühl bei steigenden Werten,
5mal Krankheitsgefühl bei fallenden Werten.

Fr. De. (W-Typ):

26. 3. 41	Krankheitsgefühl	2,7	TW.	fallend	v. 3,4 - 3,7 - 4,5

Frl. L. D. (K-Typ):

25. 12. 40	Krankheitsgefühl	13,4	HW.	steigend	v. 7,5 - 4,9
2. 1. 41	Krankheitsgefühl	14,2	HW.	steigend	v. 3,5
7. 5.	Krankheitsgefühl	19		steigend	v. 10
12. 5.	Krankheitsgefühl	22,3		steigend	v. 16 n. 26
6. 8.	Krankheitsgefühl	13,2		steigend	v. 7,9

Krankheitsgefühl nur bei steigenden Werten.

Herr K. D. (G-Typ):

15. 4. 41	Krankheitsgefühl	2,6	TW.	fallend	v. 3,1 - 5,8
15. 4.	Krankheitsgefühl	14,5	HW.	steigend	v. 13,1 - 8,4 - 3,9 - 2,6
29. 4.	Krankheitsgefühl	3,1		fallend	v. 6,4 - 10 - 12,6 n. 1,9
12. 5.	Krankheitsgefühl	26	HW.	steigend	v. 22,3 - 16
22. 8.	Krankheitsgefühl	14,2		steigend	v. 12,4 - 5

Fr. S. H.:

4. 12. 40	Krankheitsgefühl	2,5	TW.	fallend	v. 3 - 5,1 - 9,8
6. 12.	Krankheitsgefühl	17,8		fallend	v. 19,2 n. 14
19. 12.	Krankheitsgefühl	15,7		steigend	v. 12 - 9,2
2. 1. 41	Krankheitsgefühl	14,2	HW.	steigend	v. 3,5
26. 4.	Krankheitsgefühl	15,9		steigend	v. 11,5 n. 19,8 - 24,7

Frl. R. K. (K-Typ):

20. 7. 41	Krankheitsgefühl	zw. 12 u. 15		steigend	v. 9,5 n. 16
2. 9.	Krankheitsgefühl	zw. 5,3 u. 11,4	HW.	steigend	

Herr E. (W-Typ):

27. 1. 41	Krankheitsgefühl	2,1	TW.	fallend	v. 2,6 - 6,7
26. 8.	Krankheitsgefühl	3	TW.	fallend	v. 5,7

Fr. B.:

2. 3. 41	Krankheitsgefühl	2,7	TW.	fallend	v. 6,5
3. 3.	Krankheitsgefühl	2,2	TW.	fallend	v. 2,5 - 3,9 - 5,2

Frl. A.:

26. 1. 41	Krankheitsgefühl	14,3		steigend	v. 9 - 4,1

Fr. B. C.:

26. 8. 41	Krankheitsgefühl	3	TW.	fallend	v. 5,7

Fr. O. W. (W-Typ):

17. 11. 41	Krankheitsgefühl	6	TW.	fallend	v. 14 - 21

Herr G. F.:

27. 1. 41	Krankheitsgefühl	2,1	TW.	fallend	v. 2,6 - 6,7

Dr. R.:

3. 3. 41	Krankheitsgefühl	2,2	TW.	fallend	v. 2,5 - 3,9 - 5,2

Fr. M. B.:

25. 2. 41	Krankheitsgefühl	15,7	HW.	steigend	v 8,8

Fr. Sch.:

1. 3. 41	Krankheitsgefühl	3,6	TW.	fallend	v. 4,1 - 4,4

Fr. L. C.:

10. 6. 41	Krankheitsgefühl	16,2	HW.	steigend	v. 12,6

Insgesamt:

70mal Krankheitsgefühl bei steigenden Werten,
37mal Krankheitsgefühl bei fallenden Werten.

Beginn von Halsentzündungen.

Nur bei fallenden Werten.

Dr. C.:					
4. 12. 40	Beginn v. Halsentz.	3,8		fallend	v. 5,5
23. 10. 42	Beginn v. Halsentz.	zw. 11 u. 5,5		fallend	
12. 4. 43	Beginn v. Halsentz.	9,5		fallend	v. 13 - 17 - 17,5
18. 3. 44	Beginn v. Halsentz.	zw. 15 u. 13		fallend*	n. 12 - 10
26. 9.	Beginn v. Halsentz.	zw. 7,5 u. 7		fallend*	v. 8 - 9,5
Frl. M. N.:					
15. 10. 42	Beginn v. Halsentz.	4		fallend	v. 5 - 18 n. 3
3. 4. 43	Beginn v. Halsentz.	zw. 15 u. 13		fallend	v. 17 n. 11 - 10
Fr. C.:					
8. 2. 41	Beginn v. Halsentz.	6,2	TW.	fallend	v. 14,5
Fr. K.:					
12. 4. 43	Beginn v. Halsentz.	zw. 13 u. 9,5		fallend	v. 17 - 17,5
S. (Kind)					
12. 4. 43	Beginn v. Halsentz.	9,5		fallend	v. 13 - 17 - 17,5
Herr K. D.:					
29. 12. 40	Beginn v. Halsentz.	2,8	TW.	fallend	v. 11,9
Fr. B.					
1. 3. 41	Beginn v. Halsentz.	3,6		fallend	v. 4,4
M. L.					
3. 2. 41	Beginn v. Halsentz.	5,2		fallend	v. 6 n. 4,8
J. L.:					
3. 2. 41	Beginn v. Halsentz.	5,2		fallend	v. 6 n. 4,8
H. A.:					
4. 2. 41	Beginn v. Halsentz.	5,5		fallend	v. 5,7 n. 4,3
W. M.:					
4. 2. 41	Beginn v. Halsentz.	4,3	TW.	fallend	v. 5,5 - 5,7
K. F.:					
24. 3. 41	Beginn v. Halsentz.	zw. 18,1 u. 14,3		fallend	v. 24 n. 7,7
M. T.:					
31. 3. 41	Beginn v. Halsentz.	zw. 4 z. 2,4	TW.	fallend	v. 5,7 - 8,3 - 11,1 - 14,4

L. K.:

21. 4. 41	Beginn v. Halsentz.	zw. 12 u. 6,5		fallend	n. 4,9

W.:

5. 5. 41	Beginn v. Halsentz.	zw. 12 u. 8,5		fallend	n. 6,4 - 3,7

G. S.:

13. 5. 41	Beginn v. Halsentz.	11,5		fallend	v. 14,1 - 17,2 n. 6,6

S. S.:

1. 6. 41	Beginn v. Halsentz.	3	TW.	fallend	v. 11,5

22mal Beginn von Halsentzündungen bei fallenden Werten,
0mal Beginn von Halsentzündungen bei steigenden Werten.

Halsschmerzen.

Bei steigenden und fallenden Werten (je nach Stadium).
Lage der Werte sehr hoch oder sehr tief.

Dr. C.:

30. 8. 40	Halsschmerzen	20,7	HW.	steigend	v. 14,3
1. 10.	Halsschmerzen	2,8	TW.	steigend	n. 3,2 - 7,3
6. 11.	Halsschmerzen	2,8	TW.	fallend	v. 16,2
17. 11.	Halsschmerzen	2		steigend	v. 1,5 n. 2,8
29. 11.	Halsschmerzen	24,3		steigend	v. 21,4 - 18
29. 11.	Halsschmerzen	21,4		steigend	v. 18 n. 24,3
2. 12.	Halsschmerzen	24,3		steigend	v. 15,5 - 9,8 - 3,6
3. 12.	Halsschmerzen	11,1		steigend	v. 10,8 n. 15,6
5. 12.	Halsschmerzen	5		steigend	v. 2,7 n. 7,6
6. 12.	Halsschmerzen	9		steigend	v. 2,1
8. 2. 41	Halsschmerzen	6,2	TW.	fallend	v. 14,5
10. 2.	Halsschmerzen	7,9		steigend	v. 5,2 n. 8,3 - 9,1 - 10,3 - 11,2
9. 5.	Halsschmerzen	16,4		steigend	v. 13,9
22. 10. 42	Halsschmerzen	zw. 8 u. 17	HW.	steigend	v. 7 - 3
22. 10.	Halsschmerzen	zw. 6,5 u. 3	TW.	fallend	v. 8,5 - 9,5 - 12
24. 10.	Halsschmerzen	1,5	TW.	fallend	v. 4

Fr. C.:

11. 11. 40	Halsschmerzen	2,5	TW.	steigend	n. 3,5
6. 12.	Halsschmerzen	9		steigend	v. 2,1
10. 2.	Halsschmerzen	7,9		steigend	v. 5,2 n. 8,3 - 9,1 - 10,3 - 11,2
24. 9.	Halsschmerzen	5,5		steigend	n. 16
12. 4. 43	Halsschmerzen	20,5	HW.	steigend	v. 20 - 19 - 17 - 9,5

Frl. M. N.:

6. 12. 40	Halsschmerzen	9		steigend	v. 2,1
15. 10. 42	Halsschmerzen (Rezidiv)	18,5		steigend	v. 18 n. 19,5 - 20,5
4. 4. 43	Halsschmerzen	13		fallend	v. 17,5 - 21 n. 11 - 9,5
4. 4.	Halsschmerzen	12		fallend	v. 13,8 - 15 n. 11

Fr. De.:

6. 11. 41	Halsschmerzen	3	TW.	fallend	v. 4
6. 11.	Halsschmerzen	14		steigend	v. 9 - 7 n. 18 - 19,5
9. 11.	Halsschmerzen	12		steigend	v. 9
17. 11.	Halsschmerzen	6	TW.	fallend	v. 14 - 21
23. 10. 42	Halsschmerzen	zw. 11 u. 5,5		fallend	
26. 4. 43	Halsschmerzen (vorübergehend)	zw. 16 u. 20		steigend	v. 15,5 n. 22

Frl. L. D.:

9. 5. 41	Halsschmerzen	16,4		steigend	v. 13,9
16. 5.	Halsschmerzen	11,2		steigend	v. 6,1
3. 4. 43	Halsschmerzen	zw. 15 u. 13		fallend	v. 17 n. 11 - 10,5

Herr K. D.:

1. 10. 40	Halsschmerzen	7,3		steigend	v. 3,2 - 2,8 n. 7,3
3. 12.	Halsschmerzen	11,1		steigend	v. 10,8 n. 15,6
10. 12.	Halsschmerzen	20,1	HW.	steigend	v. 6,2
28. 12.	Halsschmerzen	14,6		fallend	v. 16,8 n. 12,9
15. 4. 41	Halsschmerzen	14,5	HW.	steigend	v. 13,1 - 8,4 - 3,9
22. 8.	Halsschmerzen	14,2		steigend	v. 12,4 - 5

Frl. A.:

29. 11. 40	Halsschmerzen	21,4		steigend	v. 18 - 24,3
7. 1. 41	Halsschmerzen	5,8		fallend	v. 10,2 n. 3,7

Fr. S. H.:

5. 12. 40	Halsschmerzen	5		steigend	v. 2,7

Fr. M.:

21. 12. 40	Halsschmerzen	3,9	TW.	fallend	v. 5,2 - 7 - 9,4

Fr. E. B.:

25. 2. 41	Halsschmerzen	15,7	HW.	steigend	v. 8,8

Fr. B.:

25. 2. 41	Halsschmerzen	15,7	HW.	steigend	v. 8,8

Fr. R. M.:

19. 7. 41	Halsschmerzen	zw. 14 u. 15		steigend	v. 8

Fr. K.:

4. 4. 43	Halsschmerzen	zw. 18,5 u. 20		steigend	n. 21

Dr. T.:

22. 8. 41	Halsschmerzen	14,2		steigend	v. 12,4 - 5

Allseits:

28. 11. 40	Halsschmerzen	24,6	HW.	steigend	

Schüttelfrost.

Fast nur bei steigenden Werten.

Fr. C.:

2. 12. 40	Schüttelfrost	24,3	HW.	steigend	v. 15,5 - 9,8 - 3,6 - 3
14. 1. 41	Schüttelfrost	4	TW.	fallend	v. 5,8
8. 8.	Schüttelfrost	15,8	HW.	steigend	v. 11,3 - 4,8 - 4,2

Fr. De.:					
14. 10. 42	Schüttelfrost	26	HW.	steigend	v. 20 - 18 - 11 - 7,5
11. 3. 44	Schüttelfrost	20	HW.	steigend*	v. 15 - 9
17. 3.	Schüttelfrost	10		steigend*	n. 11
21. 3.	Schüttelfrost	4,5	TW.	fallend*	
X. Y.:					
9. 4. 43	Schüttelfrost	12		fallend	v. 14 - 18 - 20 n. 9,5
10. 4.	Schüttelfrost	18,5	HW.	steigend	v. 18,3 - 16
12. 4.	Schüttelfrost	zw. 18 u. 18,5		steigend	v. 18 n. 8,5 - 8 - 6
15. 4.	Schüttelfrost	18,5	HW.	steigend	v. 16,5
F. M.:					
23. 3. 41	Schüttelfr., Pneumon.	11,8		steigend	v. 6 - 5,2
24. 3.	Schüttelfr., Pneumon.	20,6		steigend	v. 12,9
24. 3.	Schüttelfr., Pneumon.	24	HW.	steigend	v. 20,6 - 12,9
J. W.:					
27. 3.	Schüttelfr., Pneumon.	16	HW.	steigend	v. 7,9
Frl. R. K.:					
10. 9. 41	Schüttelfrost	zw. 2,9 u. 7,7		steigend	
Fr. K.:					
10. 9. 41	Schüttelfrost	zw. 2,9 u. 7,7		steigend	
Fr. W.:					
19. 3. 44	Schüttelfrost	15		steigend*	v. 9
Fr. Wr.:					
15. 3. 44	Schüttelfrost	zw. 13 u. 14		steigend*	
L. H.:					
2. 2. 41	Schüttelfr., Asthm.Br.	zw. 5,3 u. 10,2	HW.	steigend	v. 4,1 - 3,5
H.:					
4. 3. 41	Schüttelfr., Pneumon.	6,3		steigend	n. 10,8
T. S.:					
8. 3. 41	Schüttelfr., Grippe	11		steigend	
A. W.:					
12. 3. 41	Schüttelfr., Angina	5,3		fallend*	v. 6,1 n. 3,1
A. L.:					
15. 3. 41	Schüttelfr., Angina	16,1	HW.	steigend	v. 14,5 - 7
A. M.:					
16. 3. 41	Schüttelfr., Erysipel	zw. 3 u. 8,4		steigend	n. 10
L. S.:					
19. 3. 41	Schüttelfr., Grippe	14,7		steigend	v. 10,6
H.:					
22. 3. 41	Schüttelfr., Grippe	zw. 4,8 u. 4,3		fallend	v. 6,7
J. S.:					
26. 3. 41	Schüttelfr., Ischias, Br.	3,4		fallend	v. 3,7 n. 2,7

K. M.:					
26. 3. 41	Schüttelfr., Erysipel	4,2		steigend	n. 4,5
M.:					
31. 3. 41	Schüttelfr., Pneumon.	17,4	HW.	steigend	v. 14,6
K.:					
1. 4. 41	Schüttelfr., Pneum.	4,9		steigend	v. 2,1 n. 7,5
J. M.:					
8. 5. 41	Schüttelfr., Angina	zw. 14,8 u. 18		steigend	v. 9,9
P. S.:					
13. 5. 41	Schüttelfr., Pneumon.	17,2		steigend	v. 12 - 9,5 - 8,7
J. Sp.:					
16. 5. 41	Schüttelfr., Pneumon.	5,9		steigend	n. 7,8
K. Sch.:					
31. 5. 41	Schüttelfr., Pneumon.	19,7	HW.	steigend	v. 15,3 - 11,5 - 6
L M.:					
30. 6. 41	Schüttelfr., Pneumon.	17		steigend	v. 11,2 - 5,8
H. W.:					
3. 7. 41	Schüttelfr., Myokard-schaden	11,3	HW.	steigend	v. 10,2 - 8,7 - 6,8

31 mal Schüttelfrost bei steigenden Werten,
5 mal Schüttelfrost bei fallenden Werten.

Fieberbeginne.

Meist bei steigenden Werten.

Lage der Werte entweder sehr hoch oder sehr tief.

H. K.:					
17. 1. 41	Fieberbeginn, Ang. Beschw.	zw. 3 u. 19,8	HW.	steigend	
H. St.:					
23. 1. 41	Fieberbeginn, Polyar.	zw. 1,8 u. 7,1		steigend	n. 8,4
T. S.:					
27. 1. 41	Fieberbeginn, Grippe Temp. 39°	2,6		fallend	v. 6,7 n. 2,1
H. N.:					
27. 1. 41	Fieberbeginn, Grippe Temp. 40,5°	2,1	TW.	fallend	c. 2,6 - 6,7
K. P.:					
11. 3. 41	Fieberbeginn, Myo-kardsch.	zw. 23,4 u. 19,3		fallend	
M. H.:					
23. 6. 41	Fieberbeg., Temp. 39,2°	zw. 5,2 u. 16	HW.	steigend	
24. 6.	Fieberbeg., Temp. 39,6°	zw. 7,3 u. 22	HW.	steigend	
J. B.:					
29. 6. 41	Fieberbeg., Temp. 38,6°	zw. 3,9 u. 16	HW.	steigend	

K. M.:					
2. 7. 41	Fieberbeg., Temp. 38,7°	zw. 5,8 u. 12,3		steigend	
M. R.:					
4. 4. 41	Fieberbeginn	zw. 7 u. 12		steigend	
R. K.:					
19. 12. 40	Fieberbeginn, Peric.	zw. 3 u. 19,8	HW.	steigend	
A. B.:					
19. 12. 40	Fieberbeg., Hydr. Nephr.	zw. 3 u. 19,8	HW.	steigend	
Frl. A.:					
29. 1. 41	Fieberbeginn	17,4		steigend	v. 6,1 n. 18,3
K. P.:					
8. 3. 41	Fieberbeginn	9,6		steigend	v. 7,2 n. 12,7
Fr. E. B.:					
24. 10. 42	Fieberbeginn	zw. 16 u. 18,5		steigend	
Frl. L. D.:					
11. 10. 44	Fieberbeginn	11		steigend*	v. 9 - 8 - 5,5 n. 12 - 10

Fieberanstiege.

Dr. C.:					
8. 9. 40	Fieberanstieg auf 38°	21,4	HW.	steigend	v. 16,6
16. 9.	Fieberanstieg a. 38,4°	1,2	TW.	fallend	v. 1,7
17. 1. 41	Fieberanstieg a. 38,1°	1,4	TW.	fallend	v. 3,3 - 8,7 - 17,6
11. 2.	Fieberanstieg a. 38,5°	3,9		fallend	v. 4,4 - 10,3
5. 6.	Fieberanstieg a. 39°	20,4	HW.	steigend	v. 15,3
16. 6.	Fieberanstieg	15		steigend	v. 11,2
24. 10. 42	Fieberanstieg	18,5	HW.	steigend	v. 16
5. 2. 45	Temperaturanstieg	zw. 19,1 u. 20,8		steigend*	n. 22,3 - 24
S. (Kind):					
11. 11. 40	Fieberanstieg a. 38,5°	6,9		steigend	v. 5 - 2
11. 3. 41	Fieberanstieg a. 37,8°	19,3		steigend	v. 17,8
26. 5.	Fieberanstieg a. 39°	3,7	TW.	fallend	v. 6,5 - 9 - 15,3
28. 5.	Fieberanstieg a. 39°	3,8	TW.	fallend	v. 5
A. D. (Kind):					
30. 1. 41	Fieberanstieg a. 40,2°	21,9	HW.	steigend	v. 13,2
5. 5.	Fieberanstieg a. 39°	12	HW.	steigend	v. 4,9
7. 5.	Fieberanstieg	16,9	HW.	steigend	v. 4
21. 7.	Fieberanstieg a. 40°	17		steigend	v. 8
Herr E. C.:					
20. 7. 41	Fieberanstieg a. 39°	18		steigend	v. 14
Herr K. W.:					
9. 11. 41	Fieberanstieg	18		steigend	v. 17,5 - 11,5 - 9 n. 18,5
Frl. S.:					
16. 10. 42	Fieberanstieg	17		steigend	v. 11 - 7,5 - 1 n. 20

F. V.:					
20. 1. 41	Fieberanstieg, Angina	9,4	HW.	steigend	v. 5,2
E. T.:					
25. 1. 41	Fieberanst., Polyarth. zw.	8,4 u. 11,8	HW.	steigend	
D. M.:					
4. 2. 41	Fieberanstieg, Grippe	5,5		fallend	v. 7,9 n. 4,3
G. B.:					
27. 2. 41	Fieberanst., Polyarth. zw.	5,8 u. 3,5	TW.	fallend	v. 7,9 - 15
A. E.:					
31. 3. 41 17,4	Fieberanstieg, Grippe	4		fallend	v. 5,7 - 8,3 - 11,1 - 17,4 n. 2,4
G. K.:					
15. 4. 41	Fieberanst., Polyarth.	13,1		steigend	v. 8,4 - 3,9 - 2,6 n. 14,5
P. U.:					
16. 4. 41	Fieberanst., Pneumon. zw.	11,6 u. 8		fallend	n. 7,6
F. K.:					
10. 6. 41	Fieberanst., Polyneur.	5,1		fallend	v. 7,2 - 16,2 n. 4,6
Kind:					
16. 6. 41	Fieberanstieg, Chron. Gelenkrheum.	15		steigend	v. 11,2
A. L.:					
16. 6. 41	Fieberanst., Pneum.	12,4		steigend	v. 9,7
Säuglinge:					
20. 6. 41	Fieberanst., Pankard. zw.	6,2 u. 8	HW.	steigend	v. 5,2 - 4,5
20. 6.	Fieberanst., Endokard. zw.	6,2 u. 8	HW.	steigend	v. 5,2 - 4,5
20. 6.	Fieberanst., Still. Kr. zw.	6,2 u. 8		steigend	v. 5,2 - 4,5
22. 6.	Fieberanst., Ernäh.-St.	15,2	HW.	steigend	v. 13,8 - 8,2
Aus der Münchener Med. Klinik:					
17. 6. 41	Fieberanst., Ulc.ventr. zw.	13,4 u. 17,2		steigend	v. 10,4 n. 17,9
17. 6.	Fieberanst., Empyem zw.	13,4 u. 17,2		steigend	v. 10,4 n. 17,9
21. 6.	Fieberanst., Veitstanz Endokard.	18,3	DW.	steigend	v. 14,2
21. 6.	Fieberanst., Pneu.Pl.	18,3	DW.	steigend	v. 14,2
22. 6.	Fieberanst., Still. Kr.	15,2	HW.	steigend	v. 13,8 - 8,2
22. 6.	Fieberanst., Veitstanz Endokard.	15,2	HW.	steigend	v. 15,8 - 8,2
22. 6.	Fieberanst., Ulc.ventr.	15,2	HW.	steigend	v. 13,8 - 8,2
23. 6.	Fieberanst., Veitstanz Endokard.	14,6		steigend	v. 0,4 - 11,3
23. 6.	Fieberanst., Pneumon.	14,6		steigend	v. 12,4 - 11,3
23. 6.	Fieberanst., Ulc.ventr.	14,6		steigend	v. 12,4 - 11,3
24. 6.	Fieberanst., Ulc.ventr.	22	HW.	steigend	v. 18,2 - 15,4 - 12,2 - 8,8
25. 6.	Fieberanst., Ulc.ventr. zw.	10,1 u. 12		steigend	v. 7,2 - 5,9
25. 6.	Fieberanst., Still. Kr. zw.	10,1 u. 12		steigend	v. 7,2 - 5,9
26. 6.	Fieberanst., Pneumon.	4		steigend	n. 5,8 - 10,9
27. 6.	Fieberanst., Ulc.ventr.	5,2		steigend	n. 8,2
28. 6.	Fieberanst., Ulc.ventr. zw.	14,2 u. 8,3		fallend	v. 17 n. 5,9

29. 6. 41	Fieberanst., Still.Kr.	16	HW.	steigend	v. 10,5
29. 6.	Fieberanst., Ulc.ventr.	16	HW.	steigend	v. 10,5
1. 7.	Fieberanst., Empyem	zw. 5,6 u. 8,1		fallend	n. 9,7
2. 7.	Fieberanst., Ulc.ventr.	18,2	HW.	steigend	v. 7,8
2. 7.	Fieberanst., Nierenentzündung	18,2	HW.	steigend	v. 7,8
3. 7.	Fieberanst., Ulc.ventr.	11,3	HW.	steigend	v. 10,2 - 8,7 - 6,8
3. 7.	Fieberanst., Still.Kr.	11,3	HW.	steigend	v. 10,2 - 8,7 - 6,8
1. 7.	Fieberanst., Still.Kr.	zw. 5,6 u. 8,1		steigend	n. 9,7
1. 7.	Fieberanst., Pankard.	zw. 5,6 u. 8,1		steigend	n. 9,7
1. 7.	Fieberanst., Ulc.ventr.	zw. 5,6 u. 8,1		steigend	n. 9,7
23. 7.	Fieberanst., Pneumon.	17,3	HW.	steigend	v. 11,2
Frl. M. N.:					
5. 4. 43	Fieberanstieg a. 38,2°	zw. 2,5 u. 11		steigend	n. 13 - 16 - 18,5
5. 4.	Fieberanstieg	zw. 17 u. 18		steigend	
6. 4.	Fieberanstieg	19,5		steigend	v. 18,5 - 18 - 17 n. 21 - 21,5 - 25
7. 4.	Fieberanstieg	19		steigend	v. 18
Pat. X.:					
9. 4. 43	Fieberanstieg a. 39,2° (Tbc.)	9,5		fallend	v. 12 - 14 - 18 - 20
14. 4.	Fieberanstieg	4,5 u. 9,5		steigend	v. 4 - 3,5 n. 10 - 15
14. 4.	Fieberanstieg a. 39° (Tbc.)	4		fallend	v. 4 - 3,5 n. 4,5
Fr. M. B.:					
17. 4. 43	Fieberanstieg	zw. 9 u. 11,5		steigend	n. 8,5 - 8,5 - 16,5 - 18 - 19
17. 4.	Fieberanstieg a. 39°	19	HW.	steigend	v. 19 - 18 - 16,5 - 11,5 - 9
18. 4.	Fieberanstieg	zw. 13 u. 19		steigend	
19. 4.	Fieberanstieg a. 38,7°	zw. 10 u. 14,5		steigend	v. 9
22. 4.	Fieberanstieg a. 40,1°	15,5	HW.	steigend	v. 13,5 - 6 - 5 - 4

71 Fieberbeginne und -anstiege bei steigenden Werten,
17 Fieberbeginne und -anstiege bei fallenden Werten.

Krankheitsbeginne.

Je nach Art bei steigenden oder fallenden Werten.

Pneumoniebeginne.

Meist bei fallenden Werten.

20. 1. 41	J. M. Pneumoniebeg.	zw. 9,4 u. 6		fallend	
7. 2.	L. A. Pneumoniebeg.	zw. 5,5 u. 6,8		steigend	n. 12,3
16. 2.	H. W. Pneumoniebeg.	zw. 4,1 u. 3	TW.	fallend	v. 11,7
22. 2.	L. H. Pneumoniebeg.	8,8		steigend	v. 6,6
25. 2.	S. M. Pneumoniebeg.	8,8		fallend	v. 9 - 12,9 - 13
27. 2.	A. G. Pneumoniebeg.	3,5	TW.	fallend	v. 5,8 - 7,9 - 15
4. 3.	K. W. Pneumoniebeg.	2,1		fallend	v. 5,5
18. 3.	A. S. Pneumoniebeg.	zw. 16,7 u. 14,1		fallend	v. 21 n. 10,6 - 8,7
19. 3.	F. W. Pneumoniebeg.	zw. 22,5 u. 13,1	HW.	fallend	n. 10,6
21. 3.	H. M. Pneumoniebeg.	zw. 9 u. 4,5	TW.	fallend	

26. 3. 41	J. S.	Pneumoniebeg.	3,4		fallend	v. 3,7 n. 2,7
1. 4.	M. M.	Pneumoniebeg.	4,9		fallend	n. 4,6
8. 4.	N. M.	Pneumoniebeg. zw.	11,7 u. 9,5		fallend	n. 6,2 - 5,4 - 5
16. 4.	P. U.	Pneumoniebeg. zw.	11,6 u. 8		fallend	n. 7,6
2. 5.	A. K.	Pneumoniebeg.	3,8	TW.	fallend	v. 7,5
12. 5.	E. S.	Pneumoniebeg.	16		steigend	v. 10,2 n. 22,3 - 26
21. 5.	E. G.	Pneumoniebeg.	8,2		steigend	v. 4,9 - 4 n. 11,3
21. 5.	E. B.	Pneumoniebeg.	4,8		fallend	v. 5,8 n. 4
16. 6.	L. G.	Pneumoniebeg.	15		fallend	n. 10 - 7,9
21. 6.	F. S.	Pneumoniebeg. zw.	6 u. 5,2	TW.	fallend	v. 7,2
25. 6.	K. P.	Pneumoniebeg. zw.	6,3 u. 6		fallend	v. 12 n. 5,4
29. 6.	X. Y.	Pneumoniebeg. zw.	14,6 u. 10,5		fallend.	
30. 6.	L. M.	Pneumoniebeg.	17		fallend	n. 12 - 10,5
16. 12.	F. K.	Pneumoniebeg.	3	TW.	fallend	v. 5 - 7,5

20 Pneumoniebeginne bei fallenden Werten,
4 Pneumoniebeginne bei steigenden Werten.

Scharlach.

Beginne bei steigenden Werten. Exanthemausbruch bei fallenden Werten (?).

17. 6. 41	Beginn v. Scharlach		HW.		D.[1]) 12,5
22. 6.	Beginn v. Scharlach		HW.		D. 10,9
23. 6.	Beginn v. Scharlach		HW.		D. 10,8
1. 7.	Beginn v. Scharlach	zw. 5,6 u. 8,1	HW.	steigend	n. 9,7
7. 6. 43	Beginn v. Scharlach		HW.		Kaltfront

Messungen Dr. Schulze, Zwickau.

9. 6. 44	Pat. X.	Beginn v. Scharlach bei steigenden Werten.
29. 7.	Pat. F.	Ausbruch von Exanthem bei fallenden Werten.
29. 7.	Pat. D.	Ausbruch von Exanthem bei fallenden Werten, zw. 12 und 3.

A. D. (Kind):

9. 11. 40	Beginn von Windpocken	10,8	HW.	steigend	v. 5,2 - 3,3
29. 1. 41	Beginn von Masern	17,4	HW.	steigend	v. 6,1 - 4,5

Frl. L. D.:

9. 11. 40	Beginn von Trockenflechte	10,8	HW.	steigend	v. 5,2 - 3,3

Frl. X.:

1. 3. 41	Beginn von Masern	3,6	TW.	fallend	v. 4,4 - 5 - 6,3

Diphtherie.

Beginne meist bei steigenden Werten.

1. 2. 41	X.	Beginn v. Diphtherie	2,9	TW.	steigend	n. 5,6
14. 6.	X.	Beginn v. Diphtherie	18,8	HW.	steigend	v. 10,4
29. 6.	X.	Beginn v. Diphtherie	16	HW.	steigend	v. 10,5
18. 8. 45	L. D.	Beginn v. Diphtherie		HW.	steigend	
21. 8.	G. M.	Beginn v. Diphtherie		fallend?		
11. 9.	M. M.	Beginn v. Diphtherie	10		steigend	v. 5

[1]) Durchschnitt der Werte.

Erysipel.

Beginn meist bei fallenden Werten.

25. 1. 41	A. E.	Beginn von Erysipel	zw. 11,8 u. 4,6	TW.	fallend	
6. 2.	F. A.	Beginn von Erysipel	4,1		fallend	v. 7,9 - 10
24. 3.	H. Ö.	Beginn von Erysipel	12,9		fallend	v. 18,7
21. 4.	A. R.	Beginn von Erysipel	zw. 6,2 u. 8,5		steigend	v. 4,8 n. 15,2
19. 5.	M. D.	Beginn von Erysipel	17,8		fallend	n. 12,4 - 9,8

Coma diabeticum

Nur bei fallenden Werten.

18. 1. 41	W. J.	Coma diabeticum	3,5	TW.	fallend	v. 7,7
12. 3.	A. St.	Coma diabeticum	zw. 6,1 u. 5,3		fallend	n. 3,1
26. 3.	M.	Coma diabeticum	4,2	TW.	fallend	v. 6,8 - 8,9
12. 4.	M. V.	Im Coma diab. gest.	zw. 10,9 u. 3,8		fallend	
27. 6.	E. G.	Im Coma diab. gest.	5,9		fallend	v. 9,5 - 11,2 n. 5,2
1. 7. 44	V.	Im Coma diab. gest.	1		fallend	v. 2 - 3 (in Zwickau)
24. 7.	S.	Im Coma diab. gest.	1		fallend	v. 1 n. 1 - 0 (in Zwickau)

Glaukom.

Je nach Art — vorwiegend bei steigenden Werten.

21. 6. 41	M. M.	Gl. acutum	18,3		steigend	v. 14,2
9. 8.	L. B.	Gl. acutum	14,7		steigend	v. 12,2
29. 6. 44	X. Y.	Gl. inflammator.	8	TW.	fallend	v. 9,5 (in Tübingen)

Blutungen verschiedener Art.

Nur bei fallenden Werten (mit wenigen Ausnahmen).

Medizin. Klinik München:

19. 12. 40	G. B.	Verstärkte Blutung Blutende Bronch.Ekt.	3	TW.	fallend	v. 3 - 8
20. 12.	M. K.	St. Blutg. n. Lu.Inf.	zw. 15 u. 9,7		fallend	
25. 12.	M. K.	Blutung, Lu.Inf.	4,9	TW.	fallend	v. 6,3
28. 12.	M. R.	Mäßige Blutung	4,7	TW.	fallend	v. 12,9
29. 12.	G. B.	Bronchiekt.Sput.Blut	zw. 11,9 u. 2,8	TW.	fallend	
23. 1. 41	O. N.	Lu.Inf. viel Blut	5,6		fallend	v. 8,4 n. 5,5 - 2,1
19. 2.	V.	Magenblutung	zw. 8,5 u. 8,4		fallend	v. 8,8
21. 2.	V.	Blutung	zw. 5,7 u. 4,6	TW.	fallend	v. 10,3
4. 3.	E. F.	Magenblutung	zw. 6,3 u. 5,7		fallend	
12. 4.	E. K.	Bronch. Blutung	2	TW.	fallend	v. 3,2
12. 4.	E. D.	Br.Ekt. (Bluthusten)	zw. 5,5 u. 2	TW.	fallend	v. 8,3
25. 6.	G. S.	Magenperforation	6	TW.	fallend	v. 6,3 - 12

22. 11. 41	L. D.	Zahnbluten	13		fallend	v. 16,5 n. 9 - 5,7
16. 10. 42	Fr.Dr.	Blutung vermehrt	1	TW.	fallend	
16. 10.	Fr.Dr.	Blutung vermehrt	zw. 16,5 u. 11	HW.	fallend	
18. 10.	L. D.	Verstärkte Blutung	1	TW.	fallend	v. 7,5
18. 10.	Fr.Dr.	Starke Blutung	1	TW.	fallend	v. 7,5
18. 10.	L. D.	Verstärkte Blutung	1	TW.	fallend	v. 7,5
18. 10.	L. D.	Verstärkte Blutung	zw. 13 u. 11		fallend	n. 8,5
8. 4. 43	K.	Magenblutungen	15,5		fallend	v. 16 - 17 n. 15
8. 4.	X.	Blutspucken	23		fallend	v. 24,5 n. 22
15. 4.	X.	Harnblutungen	9	TW.	fallend	v. 11 - 12,5

22 Blutungen bei fallenden Werten,
0 Blutungen bei steigenden Werten.

Frauenklinik München:

4. 6. 41	L. D.	Blutungen	zw. 16,1 u. 8		fallend	n. 6,9 - 5,1 - 4,8
10. 6.	E. S.	Blutungen	zw. 16,2 u. 7,2		fallend	n. 5 u. 4,6
29. 6.	A. K.	Leichte Blutungen	6,8		fallend	v. 16
2. 7.	K. M.	Blutungen	10,5		fallend	v. 18,2
2. 7.	G. R.	Leichte Blutungen	5,8	TW.	fallend	v. 7 - 8 - 9,2
8. 11.	E. H.	Blutungen	zw. 22 u. 7,5	TW.	fallend	
16. 11.	M. O.	Starke Blutungen	zw. 7 u. 4,7	TW.	fallend	v. 21
17. 11.	I. M.	Blutungen	zw. 21 u. 6	TW.	fallend	
17. 11.	A. M.	Starke Blutungen	14		fallend	v. 21 n. 6
18. 11.	M. L.	Blutungen	12,8		fallend	n. 11 - 7,5
22. 11.	M. S.	Leichte Blutungen	5,7	TW.	fallend	v. 9 - 13 - 16,5
22. 11.	I. K.	Starke Blutungen	5,7	TW.	fallend	v. 9 - 13 - 16,5
1. 12.	F. B.	Leichte Blutungen	zw. 10 u. 8	TW.	fallend	v. 12 - 13,5 - 16
3. 12.	A. H.	Blutungen	zw. 10,5 u. 6	TW.	fallend	v. 16,5
6. 12.		Starke Blutungen	zw. 10,6 u. 6	TW.	fallend	
9. 12.	S. S.	Leichte Blutungen	6		fallend	v. 6 - 7,5 - 8,5
9. 12.	S. S.	Starke Blutungen	4,5		fallend	v. 6 - 7,5 n. 3
15. 12.	R. M.	Blutungen	6		fallend	v. 7,5 - 9 - 11 n. 5
16. 12.	R. M.	Starke Blutungen	zw. 6 u. 7,5	HW.	steigend	n. 5 - 3
16. 12.	A. H.	Leichte Blutungen	zw. 7,5 u. 3	TW.	fallend	

Gynäkologische Abteilung:

8. 11. 41	W. O.	Starke Blutungen	zw. 22 u. 7,5	TW.	fallend
8. 11.	E. B.	Starke Blutungen	zw. 22 u. 7,5	TW.	fallend
15. 11.	F. M.	Blutungen	zw. 14,5 u. 5	TW.	fallend
15. 11.	M. H.	Abortus	zw. 14,5 u. 5	TW.	fallend
15. 11.	M. S.	Blutungen	zw. 14,5 u. 5	TW.	fallend
15. 11.	T. W.	Blutungen	zw. 14,5 u. 5	TW.	fallend
6. 12.	F. R.	Blutungen	zw. 10,4 u. 6	TW.	fallend
9. 12.	E. E.	Starke Blutungen	zw. 8,5 u. 3	TW.	fallend

27 Blutungen bei fallenden Werten,
1 Blutung bei steigenden Werten.

Messungen Dr. Schulze, Zwickau:

19. 6. 44	M.	Apoplexie	1	TW.	fallend	v. 2 n. 4
19. 6.	M.	Uräm.-Blutungen	11		fallend	v. 12 - 14 n. 11 - 10 - 8
20. 6.	V.	Ulcus ventriculi	1		fallend	v. 1
20. 6.	R.	Bluterbrechen	zw. 2 u. 2		fallend	n. 1 - 0

20. 6. 44	M.	Magenblutungen	5		fallend	v. 6 n. 6
19. 7.	S.	Nasenblutungen	0	TW.	fallend	v. 0,5
22. 7.	H.	Nasenblutungen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0,5
25. 7.	X.	Bluthusten	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
25. 7.	A.	Nasenblutungen	0	TW.	fallend	v. 1 - 5 - 7
29. 7.	L.	Bluterbrechen	10		fallend	v. 12 n. 11 - 6
2. 8.	U.	Blutungen	6		fallend	v. 5 n. 4 - 0
4. 8.	G.	Magenblutungen	zw. 6 u. 7		steigend ?	v. 6 - 7 n. 7 - 7 - 4
7. 8.	B.	Magenblutungen	1		fallend	v. 1 n. 1
8. 8.	M.	Magenblutungen	0	TW.	fallend	v. 1 - 3 n. 0 - 0
9. 8.	M.	Magenblutungen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
9. 8.	M.	Magenblutungen	2		fallend	v. 5 - 8 - 10 n. 6 - 2
9. 8.	M.	Magenblutungen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
3. 9.	R.	Magen-Ulcus perf.	zw. 7 u. 4,4		fallend	v. 7,7 n. 4,4
22. 10.	S.	Bluterbrechen bei Ulcus ventriculi	2		fallend	v. 3 n. 2
23. 10.	K.	Magenblutungen	1,5		steigend	v. 1 n. 3 - 5
23. 10.	K.	Magenblutungen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
23. 10.	K.	Magenblutungen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0,5
31. 10.	H.	Hämoptoe	1,2		steigend ?	v. 0,8 - 0,5 n. 1,5
1. 11.	H.	Hämoptoe	2,5		fallend	v. 2,5 - 3,5 n. 2
1. 11.	H.	Hämoptoe	0,5		fallend	v. 2,5 n. 0,5
1. 11.	M.	Bluterbrechen	4,5		fallend	v. 6 n. 3
3. 11.	M.	Bluterbrechen	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
3. 11.	M.	Bluterbrechen	5,8		fallend	v. 6 n. 5,5 - 5
14. 11.	F.	Nasenblutungen, pern. Anämie	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

26 Blutungen bei fallenden Werten,
3 Blutungen bei steigenden Werten.

Insgesamt:

75 Blutungen bei fallenden Werten,
4 Blutungen bei steigenden Werten.

Frühgeburten (Partus).

Fast nur bei fallenden Werten.

Frauenklinik München:

6. 6. 41	A. H.	Frühgeburt	4,7		fallend	v. 7,3 - 12,2
7. 6.	P. S.	Frühgeburt	zw. 3 u. 6,8		steigend	n. 8,4 - 10,2
7. 6.	S. R.	Frühgeburt	16,2		fallend	n. 6,2
8. 6.	S. S.	Frühgeburt	6,2		fallend	v. 16,2
8. 6.	A. S.	Frühgeburt	4,5	TW.	fallend	v. 8,3
10. 6.	E. D.	Frühgeburt	zw. 16,2 u. 4,6	TW.	fallend	
10. 6.	K. B.	Frühgeburt	zw. 5 u. 4,6	TW.	fallend	v. 7,2 - 16,2
11. 6.	K. H.	Frühgeburt	zw. 7,7 u. 5	TW.	fallend	v. 14
11. 6.	O. Z.	Frühgeburt	5,6	TW.	fallend	v. 7,7 - 14
16. 6.	M. D.	Frühgeburt	19	HW.	fallend	n. 11,2
16. 6.	M. E.	Frühgeburt	zw. 15 u. 10,2		fallend	n. 8,2 - 7,9 - 5,8
19. 6.	K. B.	Frühgeburt	5,5		fallend	v. 6 n. 7,1
20. 6.	T. H.	Frühgeburt	4,9		fallend	v. 8

21. 6. 41	R. B.	Frühgeburt	zw. 15,2 u. 10,3		fallend	v. 18,3
23. 6.	J. K.	Frühgeburt	zw. 5,5 u. 4,7	TW.	fallend	v. 7,2 - 10,6
5. 11.	M. K.	Frühgeburt	zw. 17,5 u. 16		fallend	n. 14,5
9. 11.	F. G.	Frühgeburt	zw. 13 u. 12		fallend	v. 18
14. 11.	K. Z.	Frühgeburt	7,5		fallend	v. 9 - 10,5 - 12,5
15. 11.	A. M.	Frühgeburt	zw. 14,5 u. 5	TW.	fallend	
15. 11.	L. A.	Frühgeburt	zw. 14,5 u. 5	TW.	fallend	
17. 11.	A. A.	Frühgeburt	zw. 7,5 u. 6	TW.	fallend	
18. 11.	I. M.	Frühgeburt	9		fallend	v. 11,5 n. 7,5
18. 11.	M. K.	Frühgeburt	12,8		fallend	n. 11 - 7,5
21. 11.	G. S.	Frühgeburt	5,7		fallend	v. 7,5 - 9 n. 4,5
22. 11.	B. K.	Frühgeburt	zw. 13 u. 9		fallend	v. 16,5 n. 5,7
23. 11.	M. O.	Frühgeburt	7,5		?	v. 7,5 n. 7,5
23. 11.	F. S.	Frühgeburt	7,5		?	v. 7,5 n. 7,5
26. 11.	M. I.	Frühgeburt	13		fallend	v. 15 n. 11
27. 11.	A. L.	Frühgeburt	11,5		fallend	v. 15 n. 11
28. 11.	A. F.	Frühgeburt	zw. 18 u. 8,5	TW.	fallend	
29. 11.	E. H.	Frühgeburt	zw. 11 u. 9		fallend	v. 13 n. 9 - 7,5
30. 11.	T. P.	Frühgeburt	9		fallend	v. 11
1. 12.	A. L.	Frühgeburt	8	TW.	fallend	v. 10 - 12 - 13 - 16
7. 12.	M. H.	Frühgeburt	4,5		steigend	v. 3 n. 6
9. 12.	C. N.	Frühgeburt	zw. 8,5 u. 3	TW.	fallend	
15. 12.	2266	Frühgeburt	11		?	v. 9 n. 11 - 9
15. 12.	2270	Frühgeburt	5	TW.	fallend	v. 6

Krankenhaus Weilheim:

14. 10. 42	S.	Frühgeburt	16		fallend	v. 20 - 24 n. 7,5
14. 10.	T.	Frühgeburt	zw. 16 u. 12		fallend	
15. 10.	H.	Frühgeburt	9,5		fallend	v. 10,5 - 14
18. 10.	B.	Frühgeburt	2,5	TW.	fallend	
20. 10.	X.	Frühgeburt	zw. 11 u. 8,5		fallend	n. 8 - 6,5
20. 10.	W.	Frühgeburt	zw. 8 u. 5,5		fallend	
22. 10.	X.	Frühgeburt	13		fallend	v. 14 - 16 n. 12 - 10,2
24. 10.	R.	Frühgeburt	zw. 4 u. 4		fallend	n. 1,5

(In München bzw. in Riederau, 20 km von Weilheim entfernt, gemessen.)

40 Frühgeburten bei fallenden Werten,
2 Frühgeburten bei steigenden Werten.

Fehlgeburten (Abortus).

Nur bei fallenden Werten.

Frauenklinik München:

4. 6. 41	J. R.	Fehlgeburt	7		fallend	v. 9,4
13. 6.	A. K.	Fehlgeburt	6	TW.	fallend	v. 9,9 - 14,5
16. 6.	A. L.	Fehlgeburt	11,2		fallend	v. 19
17. 6.	K. B.	Fehlgeburt	7,7		fallend	v. 10,2 n. 6 - 5,5
19. 6.	F. N.	Fehlgeburt	zw. 7,1 u. 6,4		fallend	
23. 6.	M. K.	Fehlgeburt	4,7		fallend	v. 5,5 - 7,2 - 15,2
23. 6.	R. W.	Fehlgeburt	16		fallend	n. 11,3
24. 6.	F. O.	Fehlgeburt	22		fallend	n. 15,7
30. 6.	K. H.	Fehlgeburt	17,2		fallend	n. 14,8 - 7,4 - 5,8
4. 7.	K. M.	Fehlgeburt	3,9	TW.	fallend	v. 5,3 - 8,9 - 10,4

4. 7. 41	G. R.	Fehlgeburt	3,9	TW.	fallend	v. 5,3 - 8,9 - 10,4
10. 12.	S. S.	Fehlgeburt	3	TW.	fallend	v. 3 - 4,5
10. 12.	K. W.	Fehlgeburt	zw. 6 u. 6		?	v. 6 n. 6
10. 12.	K. v.S.	Fehlgeburt	zw. 6 u. 6		?	v. 6 n. 6
15. 12.	2271	Fehlgeburt	5	TW.	fallend	v. 6 n. 6
16. 12.	A. H.	Fehlgeburt	3	TW.	fallend	v. 3 - 5 - 7,5

In München gemessen.

14 Fehlgeburten bei fallenden Werten,
0 Fehlgeburten bei steigenden Werten.

Vorzeitiger Blasensprung.

Meist bei steigenden Werten.

Frauenklinik München:

1. 6. 41	K. S.	Vorz. Blasensprung	5,4		steigend	v. 3 n. 9,8 - 10,5
6. 6.	A. H.	Vorz. Blasensprung	10,4		steigend	n. 12,2
6. 6.	M. M.	Vorz. Blasensprung	10,4		steigend	n. 12,2
6. 6.	P. S.	Vorz. Blasensprung	zw. 6,5u.10,4		steigend	v. 4,7 n. 13
7. 6.	S. S.	Vorz. Blasensprung	16,2	HW.	steigend	v. 13,4 - 6,6
10. 6.	K. B.	Vorz. Blasensprung	zw. 12,6u.16,2	HW.	steigend	v. 8,8
10. 6.	O. Z.	Vorz. Blasensprung	zw. 12,6u.16,2	HW.	steigend	v. 8,8
10. 6.	K. H.	Vorz. Blasensprung	zw. 12,6u.16,2	HW.	steigend	v. 8,8
13. 6.	A. S.	Vorz. Blasensprung	zw. 6 u. 11,2		steigend	
15. 6.	M. D.	Vorz. Blasensprung	14,2	HW.	steigend	v. 12,5 - 7,8
17. 6.	J. E.	Vorz. Blasensprung	zw. 13,4u.17,2		steigend	v. 10,4 n. 17,9
22. 6.	F. K.	Vorz. Blasensprung	5,5		fallend	v. 7,2 - 10,6 - 15,2 n. 4,7
22. 6.	J. K.	Vorz. Blasensprung	zw. 5,5 u. 4,7		fallend	v. 7,2 - 10,6 - 15,2
30. 6.	V. S.	Vorz. Blasensprung	7,5		fallend	v. 14,8 - 17,2 n. 5,8

11 mal vorzeitiger Blasensprung bei steigenden Werten,
3 mal vorzeitiger Blasensprung bei fallenden Werten.

Lochiometra.

Nur bei fallenden Werten.

Frauenklinik München:

1. 4. 42	J. F.	Lochiometra	zw. 9 u. 8	TW.	fallend	v. 10
1. 4.	A. K.	Lochiometra	zw. 9 u. 8	TW.	fallend	v. 10
2. 4.	J. S.	Lochiometra	13		fallend	v. 14 n. 12
2. 4.	A. M.	Lochiometra	13		fallend	v. 14 n. 12
3. 4.	I. L.	Lochiometra	13		fallend	v. 16 n. 11
3. 4.	G. W.	Lochiometra	zw. 14 u. 13		fallend	v. 16 - 18 n. 6
5. 4.	E. E.	Lochiometra	14		fallend	v. 16
7. 4.	H. A.	Lochiometra	8	TW.	fallend	v. 9 - 10 - 12
11. 4.	D. R.	Lochiometra	zw. 12 u. 12		?	
13. 4.	A. S.	Lochiometra	zw. 15 u. 14		fallend	v. 16
16. 4.	E. F.	Lochiometra	zw. 15 u. 14		fallend	v. 16
8. 6.	F. R.	Lochiometra	zw. 8,3 u. 4,3	TW.	fallend	

11 Lochiometra bei fallenden Werten,
0 Lochiometra bei steigenden Werten.

Ernährungsstörung.

Nur bei steigenden Werten.

15. 6. 41	Säugl.	Durchfall	14,2	HW.	steigend	v. 12,5 - 7,8
16. 6.	Säugl.	Durchfall	19	HW.	steigend	v. 16,7 - 11
20. 6.	Säugl.	Durchfall	8	HW.	steigend	v. 6,2 - 5,2 - 4,5
22. 6.	Säugl.	Fieberanstieg	15,2	HW.	steigend	v. 13,8 - 8,2
26. 6.	Säugl.	Durchfall, gest.	10,9	HW.	steigend	v. 5,8
29. 6.	Säugl.	Fieberanstieg	16	HW.	steigend	v. 10,5
30. 6.	Säugl.	Durchfall	17,2	HW.	steigend	v. 13
2. 7.	Säugl.	Durchfall	18,2	HW.	steigend	v. 7,8 TW. 5,8

8 mal Ernährungsstörung bei steigenden Werten,
0 mal Ernährungsstörung bei fallenden Werten.

Einfluß der Werte auf den sterbenden Menschen.

Gemäß Berichten aus dem Pathologischen Institut in München.

Bei fallenden Werten gestorben an:	**Bei steigenden Werten** gestorben an:
Tuberkulose	
Apoplexie	
Urämie	
Leukämie	
Kreislaufschwäche	
Infarkt	
	Atemlähmung
	Embolie
	Phlegmone
Leberzirrhose (?)	
Otitis media	
Meningitis	
Sepsis	
Peritonitis	

Tod an Tuberkulose.

Fast nur bei fallenden Werten.

1.	1. 41	A. P.	† an Pulm. et larynx	5,2		steigend	v. 1,7 n. 8,7
6.	1.	T. T.	† an Lungentbc.	7,1		fallend	v. 9,3
8.	1.	M. K.	† an Lungentbc.	zw. 12,8 u. 6,9		fallend	
12.	1.	J. B.	† an offener Tbc.	11,5		fallend	v. 14,3 n. 9,8 - 4,9
12.	1.	M. O.	† an offener Tbc.	14,3	HW.	fallend	n. 11,5 - 9,8 - 4,9
15.	1.	J. D.	† an Lungentbc.	5,5		fallend	v. 8 n. 4,9
15.	1.	N. S.	† an Kehlkopftbc.	4,9		fallend	v. 5,5 - 8
17.	1.	T. S.	† an Lungentbc.	5,5		fallend	v. 7,3 - 10,3
17.	1.	T. S.	† an Lungentbc.	zw. 7,4 u. 5,5		fallend	v. 10,3
19.	1.	N. E.	† an Lungentbc.	2	TW.	fallend	v. 4,9 - 5,4 - 8
26.	1.	L. V.	† an Exsud. L.Tbc.	zw. 9 u. 14,3		steigend	v. 4,1
27.	1.	J. L.	† an Lungentbc.	zw. 10 u. 6		fallend	
6.	2.	M. H.	† an Lungentbc.	8,2		fallend	v. 26
6.	2.	M. P.	† an Lungentbc.	zw. 10 u. 7,9		fallend	n. 4,1
9.	2.	F. Z.	† an Lungentbc.	zw. 8,4 u. 6,5		fallend	v. 10,7 n. 5,1
12.	2.	J. K.	† an Lungentbc.	12,3	HW.	fallend	n. 12,2 - 6,9
16.	2.	F. F.	† an Lungentbc.	zw. 6,8u.10,3		steigend	v. 5,4 n. 11,7
18.	2.	J. S.	† an Lungentbc.	zw. 4,6 u. 3,5	TW.	fallend	
4.	3.	E. F.	† an Hiliartbc.	zw. 6,3 u. 5,7		fallend	
5.	3.	J. H.	† an Lungentbc.	zw. 10,8 u. 8,4		fallend	
8.	3.	J. L.	† an Lungentbc.	zw. 9,6 u. 8,7		fallend	v. 11,2 - 12,7 n. 7,4
9.	3.	H. H.	† an Lungentbc.	zw. 8,7 u. 7,4		fallend	v. 9,6 - 11,2 - 12,7

10. 3. 41	A. M.	† an Lungentbc.	zw. 19,3 u. 9,3		fallend	v. 28 n. 7,2
11. 3.	M. M.	† an Lungentbc.	zw. 19,8 u. 6,2		fallend	
15. 3.	K. H.	† an Lungentbc.	10,4		fallend	v. 16,1 n. 7,3 - 5,4
17. 3.	G. D.	† an Lungentbc.	18,8		steigend	v. 16,1 - 13,7 - 12
20. 3.	J. G.	† an Lungentbc.	3,1	TW.	fallend	v. 5,5
25. 3.	K. K.	† an Lungentbc.	zw. 6,8 u. 4,2		fallend	v. 8,9
27. 3.	T. D.	† an Lungentbc.	zw. 16 u. 15,7	HW.	fallend	n. 6,5
30. 3.	E. H.	† an Miliar-Tbc.	zw. 14,5 u. 8,7		fallend	n. 4,8
4. 4.	O.	† an Lungentbc.	zw. 3,2 u. 2,5	TW.	fallend	v. 5,9
12. 4.	D. H.	† an Lungentbc.	zw. 10,9 u. 3,8		fallend	
15. 4.	N. M.	† an Lungentbc.	zw. 3,1 u. 2,6	TW.	fallend	v. 5,8
15. 4.	M. W.	† an Miliar-Tbc.	zw. 10,5 u. 5,8		fallend	v. 13,8 n. 2,6
15. 4.	M. H.	† an Lungentbc.	zw. 3,1 u. 2,6	TW.	fallend	v. 5,8
18. 4.	K. D.	† an Lungen- u. Kehlkopftbc.	5,3		fallend	v. 9,4
19. 4.	E. N.	† an Miliar-Tbc.	4,8		fallend	v. 5,6 - 11,5 n. 4,6
21. 4.	B. H.	† an Lungentbc.	12		fallend	n. 6,5 - 4,9
25. 4.	J. M.	† an Lungentbc.	zw. 5,6 u. 4,8	TW.	fallend	v. 9,1
26. 4.	I. E.	† an Lungentbc.	15,9		steigend	v. 11,5 - 8,6 - 3 n. 19,8
29. 4.	J. H.	† an Lungentbc.	zw. 6,4 u. 3,1		fallend	v. 10 - 12,6
5. 5.	A. K.	† an Lungentbc.	8,5		fallend	v. 12 n. 6,4
8. 5.	J. S.	† an Lungentbc.	22	HW.	fallend	n. 13,3
11. 5.	A. H.	† an Lungentbc.	zw. 18 u. 14,2		fallend	n. 6,3
14. 5.	L. S.	† an Pneumon.-Tbc.	9,7		fallend	v. 11,3
20. 5.	G. W.	† an off. Lungentbc.	zw. 5,8 u. 4,8		fallend	v. 7,9 - 8,3 - 9,6 n. 4
23. 5.	M. F.	† an Exsud. Tbc.	zw. 7,8 u. 5,2		fallend	v. 8,9
25. 5.	P. M.	† an Tbc. produkt.	zw. 8,7 u. 6,9		fallend	v. 12
1. 6.	T. R.	† an Nierentbc.	16,1	HW.	steigend	v. 7
2. 6.	B. S.	† an Miliar-Tbc.	11,4		fallend	n. 6,2
4. 6.	N. M.	† an Lungentbc.	zw. 9,4 u. 7		fallend	
5. 6.	J. W.	† an Exsud. Tbc.	14,7		fallend	v. 16 n. 8,9
6. 6.	J. H.	† an off. Lungentbc.	zw. 6,5 u.10,4		steigend	v. 4,7 n. 13
12. 6.	L. M.	† an Lungentbc.	zw. 9,9 u. 6		fallend	v. 14,5
25. 6.	J. L.	† an Miliar-Tbc.	13		fallend	v. 16,4 n. 9,2 - 8 - 5,9
30. 6.	J. M.	† an off. Lungentbc.	zw. 14,8 u. 7,4		fallend	v. 17,2 n. 5,8
10. 11.	E. H.	† an Lungentbc.	zw. 11,5u.11,5		fallend	v. 13 - 18
4. 12.	J. E.	† an Lungentbc.	zw. 6,5 u. 4,5	TW.	fallend	
13. 12.	K. K.	† an Lungentbc.	6		fallend	v. 7,5 - 11 n. 5
25. 12.	E. E.	† an Lungentbc.	5,9	TW.	fallend	v. 8 n. 7,2
7. 4. 43	M. P.	† an Lungentbc.	16		fallend	v. 18,5 - 19 n. 15
23. 4.	R. H.	† an Lungentbc.	14,5		fallend	v. 15,5
2. 7. 44	R.	† an Lungentbc.	1,5		fallend	v. 1,5 - 2 n. 1 (Zwickau)
31. 8.	Z.	† an Peritonealtbc.	5		fallend	v. 5,5 n. 4,5 (Zwickau)
1. 9.	B.	† an Meningitis-Tbc.	6		fallend	v. 7,5 - 10 n. 5 (Zwickau)
21. 7.	L.	† an Meningitis-Tbc.	3		fallend	v. 6 n. 3 - 3 (Zwickau)
8. 11.	N.	† an Lungentbc.	7,5		steigend	v. 7 - 6 n. 7,5 (Zwickau)

59 Todesfälle an Tuberkulose bei fallenden Werten,
8 Todesfälle an Tuberkulose bei steigenden Werten.

Tod an Apoplexie.

Fast nur bei fallenden Werten.

21. 2. 41	F. L.	† an Apoplexie	10,3		fallend	n. 5,7 - 4,6
21. 2.	M. K.	† an Apoplexie	4,6		fallend	v. 5,7 - 10,3
21. 2.	J. S.	† an Apoplexie	4,6		fallend	v. 5,7 - 10,3
26. 2.	K. E.	† an Apoplexie	zw. 15,7u.11,7		fallend	n. 9,6 - 6,2 - 4,3
28. 2.	A. K.	† an Apoplexie	zw. 9,8 u. 6,8		fallend	n. 6,3 - 5 - 4,4 - 3,6
28. 2.	J. H.	† an Apoplexie	9,8	HW.	fallend	n. 6,8
1. 3.	P. S.	† an Apoplexie	zw. 4,1 u. 3,6	TW.	fallend	v. 4,4 - 5 - 6
9. 3.	W. H.	† an Apoplexie	8,7		fallend	v. 9,6 n. 7,4
9. 3.	A. S.	† an Apoplexie	7,4		fallend	v. 8,7
10. 3.	E. K.	† an Apoplexie	zw. 24,3 u. 28		steigend	v. 16,3
18. 3.	K. K.	† an Apoplexie	21	HW.	fallend	n. 16,7 - 14,1 - 10,6 - 8,7
21. 3.	J. Z.	† an Apoplexie	zw. 4,5 u. 3,5	TW.	fallend	
22. 3.	L. E.	† an Apoplexie	6,7		fallend	n. 4,8 - 4,3
24. 3.	P. R.	† an Apoplexie	14,3		fallend	v. 18,1 - 24 n. 7,7
26. 3.	A. G.	† an Apoplexie	2,7	TW.	fallend	v. 3,4 - 3,7 - 4,5
29. 3.	J. S.	† an Apoplexie	zw. 9,8 u. 7		fallend	
30. 3.	M. G.	† an Apoplexie	zw. 17,7u.14,5		fallend	n. 8,7 - 4,8
31. 3.	B. W.	† an Apoplexie	zw. 8,3 u. 5,7		fallend	v. 11,1 - 17,4 n. 4 - 2,4
31. 3.	M. M.	† an Apoplexie	zw. 2,4 u. 2,1	TW.	fallend	
3. 4.	K. H.	† an Apoplexie	4,9	TW.	fallend	v. 6,5 - 9,8
3. 4.	L. O.	† an Apoplexie	11,2		fallend	v. 13,8 n. 5,6
5. 4.	E. L.	† an Apoplexie	2,5		fallend	v. 3,2
5. 4.	J. R.	† an Apoplexie	zw. 7,8 u. 5,6		fallend	
5. 4.	E. G.	† an Apoplexie	2,5	TW.	fallend	v. 3,2
6. 4.	A. R.	† an Apoplexie	zw. 4,9 u. 3,8		fallend	n. 3
8. 4.	D. M.	† an Apoplexie	9,5		fallend	v. 11,7 n. 6,2 - 5,4 - 5
12. 4.	J. S.	† an Apoplexie	5,5		fallend	v. 8,3 n. 2
13. 4.	T. W.	† an Apoplexie	5		fallend	v. 10,7
15. 4.	T. G.	† an Apoplexie	zw. 14,5u.11,6		fallend	n. 8 - 7,6
22. 4.	A. H.	† an Apoplexie	zw. 11,3u.10,1		fallend	
19. 5.	M. B.	† an Apoplexie	zw. 18,3 u. 10		fallend	n. 8,3 - 6
20. 5.	J. V.	† an Apoplexie	zw. 18,3 u. 10		fallend	n. 8,3 - 6
21. 5.	K. H.	† an Apoplexie	zw. 5,8 u. 4,8		fallend	n. 4
2. 6.	J. K.	† an Apoplexie	6,2	TW.	fallend	v. 11,4
4. 6.	J. A.	† an Apoplexie	4,8	TW.	fallend	v. 5,1 - 6,9 - 8
4. 6.	J. W.	† an Apoplexie	zw. 9,4 u. 7		fallend	
7. 6.	J. S.	† an Apoplexie	12,4		steigend	v. 9 n. 14
8. 6.	K. B.	† an Apoplexie	zw. 16,2 u. 6,2		fallend	
13. 6.	R. S.	† an Apoplexie	16,8		steigend	v. 11,7 n. 18,3
14. 6.	L. B.	† an Apoplexie	9,3		fallend	v. 10 - 15 - 18,3
23. 6.	G. B.	† an Apoplexie	14,6		steigend	v. 9,9 - 4,7 n. 16
8. 7.	W. J.	† an Apoplexie	12,8		fallend	n. 9,3 - 5
12. 7.	B. S.	† an Apoplexie	zw. 10 u. 7		fallend	v. 15 - 22
12. 4. 43	X. X.	† an Apoplexie	zw. 18 u. 8,5		fallend	n. 8,6
13. 4.	A. K.	† an Apoplexie	14,5		fallend	v. 15
17. 5. 44	X. J.	† an Apoplexie	0	TW.	fallend	
19. 6.	M.	† an Apoplexie	13		fallend	v. 14 n. 11 (Zwickau)
24. 8.	R.	† an Apoplexie	10,5		fallend	v. 11 n. 7,5 - 6,5 (Zwickau)

44 Todesfälle an Apoplexie bei fallenden Werten,
4 Todesfälle an Apoplexie bei steigenden Werten.

Tod an Urämie.

Fast nur bei fallenden Werten.

15. 1. 41	M. S.	† an Urämie	7,5		fallend	v. 9,2
21. 1.	M. L.	† an Urämie	4,9		fallend	v. 9,4 - 13,2
12. 2.	S. N.	† an Urämie	zw. 12,2 u. 6,9	TW.	fallend	v. 12,3
21. 2.	M. L.	† an Urämie	4,6	TW.	fallend	v. 5,7 - 10,3
22. 2.	W. G.	† an Urämie	zw. 12,7 u. 4,1	TW.	fallend	
1. 3.	J. K.	† an Urämie	6,3		fallend	v. 6,8 n. 5 - 4,4 - 3,6
1. 3.	K. H.	† an Urämie	zw. 8,2 u. 10,8		steigend	v. 3,6
12. 3.	W. B.	† an Urämie	27,8		fallend	n. 13,6
16. 3.	S. S.	† an Urämie	zw. 5,4 u. 3,9		fallend	v. 7,3 n. 3,7 - 3
21. 3.	G. S.	† an Urämie	zw. 5 u. 6,9		steigend	
15. 4.	G. S.	† an Urämie	zw. 14,5 u. 11,6		fallend	n. 8 - 7,6
16. 4.	H. B.	† an Urämie	11,6		fallend	v. 14,5 n. 8 - 7,6
23. 4.	R. R.	† an Urämie	5,9		fallend	v. 8,7
29. 4.	O. S.	† an Urämie	3,1		fallend	v. 6,4 - 10 - 12,6 n. 1
30. 4.	M. S.	† an Urämie	zw. 1,9 u. 2,7	TW.	steigend?	tiefe Werte
30. 4.	A. G.	† an Urämie	zw. 4 u. 3,9		fallend	v. 8,9
1. 5.	K. L.	† an Urämie	3,9		fallend	v. 4 - 8,9
15. 5.	H. B.	† an Urämie	zw. 15,5 u. 13,6		fallend	n. 7,8 - 6,9
25. 5.	A. S.	† an Urämie	6,9		fallend	v. 8,7
26. 5.	H. K.	† an Urämie	7,3		steigend	v. 4 n. 10,5 - 15,1
29. 5.	E. H.	† an Urämie	13,5		fallend	n. 9,4 - 7,9 - 7
1. 6.	M. G.	† an Urämie	3	TW.	fallend	v. 11,5
1. 6.	T. R.	† an Urämie	zw. 16,1 u. 11,4		fallend	n. 6,2
8. 6.	J. M.	† an Urämie	4,5	TW.	fallend	v. 8,3
16. 6.	L. W.	† an Urämie	11,2		fallend	v. 19,2
18. 6.	K. B.	† an Urämie	zw. 15,2 u. 11,4		fallend	v. 17,9 n. 9,4
1. 7.	S. E.	† an Urämie	9,2		fallend	v. 9,2 n. 8 - 7 - 5,8
3. 7.	H. Z.	† an Urämie	8,6		fallend	v. 9,8 n. 6
11. 7.	K. F.	† an Urämie	zw. 7,7 u. 4,8	TW.	fallend	v. 13,2
7. 12.	A. K.	† an Urämie	4,5		fallend	v. 6 n. 3
7. 4. 43	J. R.	† an Urämie	18,5		fallend	v. 19 n. 16 - 15
10. 4.	K. T.	† an Urämie	5,5		fallend	v. 11 - 16 - 18
19. 4.	M. H.	† an Urämie	zw. 14,5 u. 10,5		fallend	n. 9,5
26. 7. 44	B.	† an Urämie	1,5		fallend	v. 2 - 4 - 5 n. 1 - 0 (Zwickau)
13. 10.	G.	† an Urämie	3		fallend	v. 3 - 4 - 5 - 6 n. 3 (Zwickau)

31 Todesfälle an Urämie bei fallenden Werten,
4 Todesfälle an Urämie bei steigenden Werten.

Tod an Leukämie.

Nur bei fallenden Werten.

28. 3. 41	R. D.	† an Leukämie	2,2	TW.	fallend	v. 3,5 n. 2,5
13. 5.	A. P.	† an Leukämie	9,9		fallend	n. 8,7
22. 5.	J. K.	† an Leukämie	12,3		fallend	v. 17,8 n. 10,5
15. 6.	J. S.	† an Leukämie	zw. 5 u. 4,7	TW.	fallend	v. 7,6 - 14,4 - 18,8
11. 7.	A. D.	† an Leukämie	zw. 7,7 u. 4,8	TW.	fallend	v. 13,2

5 Todesfälle an Leukämie bei fallenden Werten,
0 Todesfälle an Leukämie bei steigenden Werten.

Tod an Kreislaufschwäche.

Fast nur bei fallenden Werten.

3. 4. 43	A. R.	† an Kreislaufschw.	13		fallend	v. 15 - 17 n. 11 - 10
4. 4.	F. S.	† an Kreislaufschw.	13		fallend	v. 17,5 - 20 n. 11 - 7,5
4. 4.	T. B.	† an Kreislaufschw.	zw. 15 u. 13,8		fallend	n. 12 - 11
5. 4.	E. M.	† an Kreislaufschw.	11		steigend	v. 2,5 n. 13 - 16 - 18,5
5. 4.	M. C.	† an Kreislaufschw.	zw. 20,5 u. 19,5		fallend	v. 21,5 n. 18 - 16
7. 4.	R. F.	† an Kreislaufschw.	zw. 15,2 u. 15		fallend	v. 16
7. 4.	X. Y.	† an Kreislaufschw.	zw. 15,2 u. 15		fallend	v. 16
13. 4.	O. N.	† an Kreislaufschw.	5,2	TW.	fallend	v. 7,5
14. 4.	X. Y.	† an Kreislaufschw.	zw. 8 u. 6,5		fallend	v. 8,4 n. 4,5 - 4 - 3,5
15. 4.	B. E.	† an Kreislaufschw.	zw. 16,5 u. 15,5		fallend	v. 18,5 n. 14
18. 4.	T. B.	† an Kreislaufschw.	zw. 19 u. 15		fallend	n. 14 - 12,5
15. 5. 44	X. Y.	† an Kreislaufschw.	0	TW.	fallend	v. 1
17. 5.	X. Y.	† an Kreislaufschw.	0	TW.	fallend	v. 1
1. 7.	W.	† an Kreislaufschw.	2		fallend	v. 3 - 4 (Zwickau)
18. 8.	V.	† an Kreislaufschw.	0,5	TW.	fallend	v. 1 (Zwickau)
21. 8.	H.	† an Kreislaufschw.	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0 (Zwickau)
22. 8.	H.	† an Kreislaufschw.	2,5		fallend	v. 2,5 - 3,5 (Zwickau)
10. 11.	W.	† an Kreislaufschw.	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0 (Zwickau)

17 Todesfälle an Kreislaufschwäche bei fallenden Werten,
1 Todesfall an Kreislaufschwäche bei steigenden Werten.

Tod an Infarkt.

Fast nur bei fallenden Werten.

7. 1. 41	F. R.	† an Lungeninfarkt	3,7	TW.	fallend	v. 5,8 - 10,2
23. 1.	A. K.	† an Koronarinfarkt	zw. 6,4 u. 1,8	TW.	fallend	
6. 4.	K. N.	† an Lungeninfarkt	zw. 4,9 u. 3,8		fallend	v. 7,3 - 12,4 n. 3
26. 4.	V. K.	† an allg. Infarkte	zw. 24,7 u. 15,3	HW.	fallend	n. 8,7
6. 6.	H. H.	† an Lungeninfarkt	zw. 10,4 u. 12,2		steigend	

4 Todesfälle an Infarkt bei fallenden Werten,
1 Todesfall an Infarkt bei steigenden Werten.

Tod an Atemlähmung.

Nur bei steigenden Werten.

12. 4. 43	G. H.	† an Atemlähmung	20	steigend	v. 19 - 17 - 16,5 - 9,5
15. 4.	R. H.	† an Atemlähmung	zw. 15 u. 17,5	steigend	

2 Todesfälle an Atemlähmung bei steigenden Werten,
0 Todesfälle an Atemlähmung bei fallenden Werten.

Tod an Embolie.

Nur bei steigenden Werten.

6. 4. 43	M. E.	† an Embolie	24	HW.	steigend	v. 21,5 - 20
10. 4.	I. G.	† an Embolie	17		steigend	v. 15 n. 18,3
21. 4.	J. S.	† an Embolie	14,5		steigend	v. 13,5 n. 16
23. 4.	M. F.	† an Embolie	15,5		steigend	v. 12,5 - 11,5 - 10,5

4 Todesfälle an Embolie bei steigenden Werten,
0 Todesfälle an Embolie bei fallenden Werten.

Tod an Phlegmone.

Nur bei steigenden Werten.

8. 2. 41	F. H.	† an Bauchd.-Phlegmone	zw. 10 u. 14,5	HW.	steigend	v. 7,6
31. 3.	J. D.	† an Phlegmone	zw. 14,6u.17,4	HW.	steigend	
7. 5.	M. B.	† an Mundboden-Phlegmone	19,4	HW.	steigend	v. 13,5
9. 5.	A. F.	† an Phlegmone	20,7	HW.	steigend	v. 18 - 3
16. 5.	L. M.	† an Phlegmone	5,7	TW.	steigend	n. 9,3
13. 6.	U. St.	† an Phlegmone, Oberschenkel	10		steigend	v. 9,3
24. 6.	W. S.	† an Phlegmone, Fuß	7,3		steigend	n. 8,4 - 8,8 - 12,2 - 15,4 - 18,2 - 22

7 Todesfälle an Phlegmone bei steigenden Werten,
0 Todesfälle an Phlegmone bei fallenden Werten.

Tod an Leberzirrhose.

27. 1. 41	A. M.	† an Leberzirrhose	zw. 6,7 u. 2,6		fallend	n. 2,1
17. 4.	G. T.	† an Leberzirrhose	zw. 3,6 u. 3	TW.	fallend	v. 5,1
14. 5.	O. E.	† an Leberzirrhose	zw. 4,5 u. 5,3	TW.	steigend	niedere Werte
20. 5.	F. K.	† an Leberzirrhose	8,3		fallend	v. 10 n. 6
25. 5.	J. E.	† an Leberzirrhose	8,4		steigend	v. 6,9 n. 10,7 - 11,5

3 Todesfälle an Leberzirrhose bei fallenden Werten,
2 Todesfälle an Leberzirrhose bei steigenden Werten.

Tod an Otitis Media.

9. 3. 41	E. K.	† an Otitis media	zw. 8,7 u. 7,4		fallend	v. 9,6 - 11,2 - 12,7
18. 5.	P. N.	† an Otitis media	12		fallend	n. 5 - 4,3

2 Todesfälle an Otitis media bei fallenden Werten,
0 Todesfälle an Otitis media bei steigenden Werten.

Tod an Meningitis.

10. 3. 41	T. S.	† an Meningitis	zw. 19,3 u. 9,3		fallend	v. 28 n. 7,2
13. 3.	R. Sch.	† an Meningitis	7,3		fallend	v. 28,9
1. 4.	E. Pf.	† an Meningitis	zw. 2,4 u. 2,1	TW.	fallend	v. 4 - 5,7 - 8,3 - 11,1
3. 4.	M. H.	† an Meningitis	zw. 4,9 u. 8,5		steigend	
5. 4.	N. F.	† an Meningitis	2,5	TW.	fallend	v. 3,5
14. 4.	W. G.	† an Meningitis	5,9		fallend	n. 4,1
29. 5.	H. K.	† an Meningitis	17		fallend	v. 18,5 n. 14,4 - 10,8 - 8,3

6 Todesfälle an Meningitis bei fallenden Werten,
1 Todesfall an Meningitis bei steigenden Werten.

Sepsis.

23. 6. 44	H.	† an Sepsis	1		fallend	v. 2 n. 1 - 1 (Zwickau)
19. 7.	S.	† an Sepsis	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
28. 8.	H.	† an Sepsis	0,5		fallend	v. 0,5 - 1 n. 0,5
5. 9.	M.	† an Sepsis	5		fallend	v. 5,5 n. 5 - 4,5
29. 7.	S.	† an Sepsis	5		fallend	v. 6 n. 4 - 3
13. 10.	S.	† an Sepsis	13		fallend	v. 13 n. 13 - 12 - 10

6 Todesfälle an Sepsis bei fallenden Werten.
0 Todesfälle an Sepsis bei steigenden Werten.

Tod an Peritonitis.

17. 6. 44	H.	† an Peritonitis	zw. 8 u. 6		fallend	v. 11 n. 2 (Zwickau)
30. 6.	X.	† an Peritonitis	3		fallend	v. 3 n. 2
15. 9.	D.	† an Peritonitis	0	TW.	fallend	v. 0,3 n. 0
20. 9.	H.	† an Peritonitis	4		fallend	v. 4,5 - 5 n. 3,8
16. 10.	S.	† an Peritonitis	3		—	v. 3
1. 11.	C.	† an Peritonitis	4		fallend	v. 4 - 4 n. 3,5
1. 11.	S.	† an Peritonitis	2,5		fallend	v. 2,5 n. 2,5 - 0,5

6 Todesfälle an Peritonitis bei fallenden Werten.
0 Todesfälle an Peritonitis bei steigenden Werten.

Verschiedene Todesfälle.

(Messungen in München.)

15. 6. 41	J. S.	zw. 5 u. 4,7	TW.	fallend	
15. 6.	L. H.	7,8		fallend	v. 11,3
15. 6.	A. W.	zw. 5 u. 4,7	TW.	fallend	
16. 6.	L. G.	15		fallend	n. 10,2 - 8,2 - 7,9
17. 6.	L. M.	zw. 13,4 u. 17,2		steigend	v. 10,4 n. 17,9
17. 6.	K. A.	zw. 15,2 u. 11,4		fallend	v. 17,9 n. 9,4
18. 6.	U. W.	zw. 15,2 u. 11,4		fallend	v. 17,9 n. 9,4
18. 6.	J. E.	13,6		fallend	n. 8,6

18. 6. 41	J. W.	8,6		fallend	v. 13,6
19. 6.	K. H.	zw. 6 u. 5,5		fallend	
19. 6.	J. S.	zw. 8,3 u. 5		fallend	n. 4,8
19. 6.	J. M.	6,4		fallend	v. 7,1
20. 6.	J. P.	5,2		steigend	v. 4,5 n. 6,2 - 8
21. 6.	J. F.	5,2	TW.	fallend	v. 6
22. 6.	T. B.	10,6		fallend	v. 15,2 n. 7,2 - 5,5
23. 6.	G. B.	14,6		steigend	v. 9,9 - 5,2 n. 16
24. 6.	F. A.	zw. 16,4 u. 13		fallend	v. 22 n. 9,2
25. 6.	J. L.	zw. 16,4 u. 13		fallend	v. 22 n. 9,2 - 5,9
25. 6.	J. W.	8		fallend	v. 9,2 - 13 n. 5,9
25. 6.	M. R.	zw. 6 u. 5,4		fallend	v. 6,3 - 12
25. 6.	E. E.	5,9	TW.	fallend	v. 8
25. 6.	M. G.	zw. 12 u. 6,3		fallend	n. 6 - 5,4
25. 6.	K. P.	zw. 6,3 u. 6		fallend	v. 12 n. 5,4
27. 6.	M. B.	zw. 13,4 u. 8,2		fallend	v. 14,7
27. 6.	G. P.	zw. 8,2 u. 7		fallend	n. 6,3
27. 6.	B. B.	zw. 10,9 u. 14,7		steigend	
28. 6.	H. P.	zw. 7,2 u. 3,9	TW.	fallend	
29. 6.	J. N.	zw. 7,2 u. 3,9	TW.	fallend	
30. 6.	M. S.	zw. 17,2 u. 14,8		fallend	n. 7,4 - 5,8
30. 6.	S. R.	zw. 13 u. 17,2	HW.	steigend	
30. 6.	U. E.	zw. 12 u. 10,5		fallend	v. 17
1. 7.	A. B.	zw. 10,7 u. 7,9		fallend	v. 11,1
1. 7.	S. E.	8,8		fallend	v. 9,7
3. 7.	H. Z.	8,6		fallend	v. 9,8 n. 6
3. 7.	E. P.	zw. 10,2 u. 11,3		steigend	v. 8,7 - 6,8
3. 7.	K. P.	zw. 9,8 u. 7,7		fallend	v. 11,3
4. 7.	G. H.	zw. 8,9 u. 5,3		fallend	v. 10,4 n. 3,9
4. 7.	M. L.	3,9	TW.	fallend	v. 5,3 - 8,9 - 10,4
7. 11.	J. H.	zw. 19,5 u. 19,5		—	v. 18
8. 11.	L. G.	9		steigend	v. 7,5
9. 11.	R. M.	zw. 12 u. 9		fallend	
9. 11.	G. G.	12		fallend	v. 13
9. 11.	J. St.	12		fallend	n. 9
9. 11.	L. T.	zw. 9 u. 11,5		steigend	
14. 11.	M. Sch.	5,5		steigend	v. 4 n. 9 - 13
14. 11.	A. K.	zw. 12,5 u. 10,5		fallend	n. 9 - 7,5
14. 11.	F. St.	9		steigend	v. 7,5 n. 11,5
15. 11.	K. L.	zw. 6 u. 6		fallend	v. 9 n. 5
16. 11.	M. G.	21	HW.	fallend	n. 7 - 4,7
16. 11.	A. Sch.	5		fallend	v. 6
17. 11.	J. St.	6	TW.	fallend	v. 6 - 14 - 21
17. 11.	A. St.	21	HW.	fallend	n. 14 - 6
19. 11.	M. K.	zw. 13 u. 11,5		fallend	n. 11,5 - 9 - 5,5
19. 11.	E. P.	11,5		fallend	v. 13 n. 9
19. 11.	R. H.	zw. 11,5 u. 9		fallend	n. 5,5
19. 11.	F.v.M.	5,5	TW.	fallend	v. 9 - 11,5 - 13
19. 11.	E. C.	5,5	TW.	fallend	v. 9 - 11,5 - 13
19. 11.	M. W.	zw. 9 u. 5,5		fallend	v. 11,5
21. 11.	F. K.	7,5		steigend	v. 5,7 - 4,5 n. 11,5
21. 11.	M. H.	zw. 4,5 u. 5,7		steigend	n. 7,5 - 11,5
21. 11.	J. K.	9		fallend	v. 11,5
22. 11.	J. A.	13		fallend	v. 13 - 16,5 n. 9 - 5,7
22. 11.	S. K.	15		steigend	v. 13 - 11,5 n. 16,5
23. 11.	J. S.	zw. 7,5 u. 5,8		fallend	v. 9

23. 11. 41	H. J.	5,8	TW.	fallend	v. 7,5
24. 11.	H. L.	10,5		steigend	v. 8 - 6 n. 12
25. 11.	J. H.	9		fallend	v. 12 n. 9 - 7
25. 11.	L.v.K.	9		fallend	v. 9 - 12 n. 9 - 7
25. 11.	E. B.	9		fallend	v. 12 n. 9 - 7
26. 11.	A. St.	zw. 13 u. 11		fallend	v. 15 n. 11 - 9
27. 11.	B. T.	11		fallend	v. 11 n. 9 - 7,5
27. 11.	M. D.	9		?	v. 9 n. 9
27. 11.	J. H.	zw. 15 u. 11,5		fallend	
28. 11.	M. St.	zw. 9 u. 8,5		fallend	v. 9 - 13 n. 7,5
29. 11.	H. W.	zw. 11 u. 9		fallend	v. 13 n. 7,5
29. 11.	C. St.	13		fallend	v. 15 n. 11 - 9
30. 11.	A. Sch.	zw. 11 u. 9		fallend	
30. 11.	W. K.	zw. 18 u. 16		fallend	n. 13,5 - 12 - 10 - 8
1. 12.	W. S.	8	TW.	fallend	v. 10 - 12 - 13,5 - 16
2. 12.	J. S.	zw. 14 u. 16,5	HW.	steigend	v. 11,5 - 8
3. 12.	A. H.	zw. 16,5 u. 10,5		fallend	n. 7,6 - 6
3. 12.	J. H.	zw. 10,5 u. 6,5		fallend	v. 16,5
3. 12.	J. H.	zw. 10,5 u. 7,6		fallend	v. 16,5 n. 6
3. 12.	A. M.	zw. 10,5 u. 7,6		fallend	n. 6
4. 12.	J. E.	zw. 6,5 u. 4,5	TW.	fallend	
4. 12.	J. W.	zw. 7,5 u. 9		steigend	v. 6 - 4,5 n. 11,5 - 13 - 13,5
5. 12.	J. H.	zw. 7,5 u. 11,5		steigend	n. 11,8
6. 12.	A. R.	zw. 7,5 u. 6	TW.	fallend	v. 8,5 - 10,4 - 10,6
7. 12.	B. L.	4,5		fallend	v. 6.
7. 12.	P. P.	zw. 7,5 u. 6		fallend	n. 4,5 - 3,1
7. 12.	A. K.	zw. 4,5 u. 6		steigend	v. 3
7. 12.	J. R.	4,5	TW.	fallend	v. 6 n. 3
7. 12.	A. M.	6		fallend	n. 6 - 4,5
8. 12.	K. N.	zw. 7,5 u. 9		steigend	v. 4
8. 12.	K. H.	zw. 11 u. 9		fallend	
9. 12.	M. G.	zw. 8,5 u. 7,5		fallend	n. 6
9. 12.	K. W.	4,5		fallend	v. 6 - 7,5 n. 3
9. 12.	O. P.	zw. 8,5 u. 3		fallend	
9. 12.	A. G.	zw. 8,5 u. 3		fallend	
9. 12.	M. S.	zw. 7,5 u. 6		fallend	n. 4,5 - 3
11. 12.	R. S.	zw. 7,5 u. 6		fallend	n. 4
11. 12.	B. W.	zw. 6 u. 4		fallend	v. 7,5
11. 12.	E. K.	7,5		fallend	n. 6 - 4
13. 12.	K. B.	zw. 9 u. 3		fallend	
13. 12.	K. K.	6		fallend	v. 7,5 - 11 n. 5,5 - 3
14. 12.	A. B.	zw. 7,5 u. 6		fallend	v. 9 n. 5
14. 12.	M. K.	zw. 7,5 u. 6		fallend	v. 9 n. 5
14. 12.	C. E.	zw. 5 u. 7,5		steigend	
15. 12.	K. R.	11		fallend	n. 9 - 7,5 - 6 - 5
15. 12.	M. H.	zw. 5 u. 6		steigend	n. 7,5
15. 12.	A. H.	zw. 6 u. 7,5		steigend	v. 5
15. 12.	G. M.	5		fallend	v. 6 - 7,5 - 9 - 11
16. 12.	L. Z.	zw. 6 u. 7,5		steigend	v. 5 - 3
16. 12.	F. K.	zw. 3 u. 5	TW.	steigend	n. 6 - 7,5
16. 12.	P. D.	zw. 7,5 u. 6		fallend	
17. 12.	M. B.	7,5		fallend	v. 9
17. 12.	J. K.	zw. 6 u. 4,8	TW.	fallend	

91 Todesfälle bei fallenden Werten,
24 Todesfälle bei steigenden Werten.

Messungen Dr. Schulze, Zwickau:

18. 6. 44	S.	† an Karzinom	7,5		fallend	n. 6 - 4
25. 6.	S.	† an Leukämie	8		?	v. 5 n. 8 - 7
25. 6.	F.	† an Endokarditis	9,5		fallend	v. 9,5 n. 8 - 7 - 6
25. 6.	C.	† an Lungentbc.	4		?	v. 1 n. 2
26. 6.	H.	† an Karzinom	2		fallend	v. 12
28. 6.	K.	† nach Cholezystektomie	0,5	TW.	fallend	v. 1 n. 0,5
29. 6.	P.	† an Diphtherie	0	TW.	fallend	v. 0 - 2
30. 6.	B.	† an Karzinom	3		steigend	v. 1 n. 4 - 6
1. 7.	Z.	† an Karzinom	1		fallend?	v. 1 n. 1
2. 7.	P.	† an Pylorus-Stenose	12		fallend	v. 12 - 14
9. 7.	B.	† nach Exst. Ggl. Gasserie	zw. 4 u. 3		fallend	v. 6 n. 3
9. 7.	W.	† an Meningomyelozele	1	TW.	fallend	v. 1 - 2
10. 7.	F.	† an Karzinom	1	TW.	fallend	v. 1 - 4 n. 1
10. 7.	S.	† an Lungentbc.	2		?	v. 2 n. 2
17. 7.	W.	† an ?	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
18. 7.	K.	† an ?	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
18. 7.	S.	† an Karzinom	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
18. 7.	W.	† an Ileus	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
18. 7.	D.	† an Diphtherie	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
18. 7.	N.	† an Ileus	0	TW.	fallend	v. 2
20. 7.	M.	† an Karzinom	1	TW.	fallend	v. 1 - 2 n. 1
1. 8.	D.	† an Diphtherie	2		fallend	v. 2 - 1 - 7 n. 0,5
3. 8.	K.	† an Endokarditis	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
5. 8.	H.	† an Aortenstenose	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
5. 8.	K.	† an Meserterialdrüsentbc.	1		fallend	v. 1 - 5 - 12
5. 8.	B.	† an Rektumkarzin.	1		fallend	v. 1 - 1 - 5 - 12 n. 1
6. 8.	S.	† an Schrumpfniere	1	TW.	fallend	v. 1 n. 1
8. 8.	G.	† an Magenkarzinom	3		fallend	n. 1 - 0
9. 8.	W.	† an Kolonkarzinom	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
10. 8.	H.	† an Ca. Pap. Vateri	2		fallend	v. 3 - 2 - 5 n. 2
10. 8.	S.	† an Rektumkarzin.	2		fallend	v. 2 - 3 n. 2
11. 8.	K.	† an Sarkom	1	TW.	fallend	v. 1 n. 1
11. 8.	S.	† an Leberzirrhose	4		fallend	v. 5
12. 8.	S.	† an Diab. Gangrän	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
13. 8.	M.	† an Magenkarzinom	1,5		—	v. 1,5 n. 2
14. 8.	L.	† an Uterusexstirpat.	0	TW.	fallend	v. 1,3 n. 0
15. 8.	B.	† an Kohlenoxydvergiftung	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
17. 8.	P.	† an Antrumkarzin.	2,5	TW.	fallend	v. 5
19. 8.	K.	† an Tetanus	0	TW.	fallend	v. 0
19. 8.	E.	† an Schädelbasisfraktur	1		fallend	v. 2 n. 0,5
21. 8.	S.	† an Pankreaskarzin.	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
21. 8.	P.	† an Sigmakarzinom	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
21. 8.	W.	† an Aortenstenose	0,5	TW.	fallend	v. 0,5 n. 0,5
22. 8.	S.	† an Aktinomykose	0	TW.	fallend	v. 0,5 n. 0
22. 8.	G.	† an Cholezystitis	4		fallend	v. 4 - 4,5 n. 4 - 3,5
23. 8.	F.	† an Mitralstenose	5		fallend	v 5 - 5 n. 5 - 5 - 1,5
23. 8.	K.	† an Ileus	2		fallend	v. 2 - 1 n. 1,5 - 0,5
28. 8.	W.	† an Ileus	1	TW.	fallend	v. 1
30. 8.	A.	† an Adhäsionsileus	1,5		—	v. 1,5 n. 1,5

31. 8. 44	L.	† an Dekompens.-Hyperton.	4,5		fallend	v. 5,5 n. 4,5
2. 9.	H.	† an Flexurakarzin.	0,5	TW.	fallend	v. 0,5 n. 0,5
2. 9.	P.	† an Blut.UlcusVentr.	0,5	TW.	fallend	v. 0,7 n. 0,5
2. 9.	G.	† an Meningitistbc.?	0,7	TW.	fallend	v. 0,8
3. 9.	Z.	† nach Corpus-Ca.-Op.	3,5		fallend	v. 4,5 - 5
12. 9.	B.	† an Schädelbruch	7,5		fallend	n. 5 - 5,5 - 1,5
12. 9.	M.	† an Rektumkarzin.	5		fallend	v. 7,5 n. 5,5 - 1,5
12. 9.	F.	† an Altersschwäche	1,5	TW.	fallend	v. 1,5 n. 1,5
15. 9.	R.	† an Kachexie und Ikterus	0,8		fallend	v. 0,8 n. 0,3 - 0
16. 9.	K.	† an Hirntumor?	0	TW.	fallend	v. 0 - 0,5 n. 0
16. 9.	D.	† an Retroperiton. Tumor	1		fallend	v. 4 n. 0
21. 7.	T.	† an Bronchuskarzin.	5		fallend	v. 5 n. 4 - 5
21. 7.	S.	† an Kolonkarzinom	1		fallend	v. 4 n. 0
21. 7.	T.	† an Cardiakarzinom	1		fallend	v. 0 n. 1 - 0
21. 7.	B.	† an Magenkarzinom	1		fallend	v. 1 n. 1 - 0
25. 7.	F.	† an Bronchiolitis	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
25. 7.	S.	† an Uteruskarzinom	2		fallend	v. 5 - 6,3 n. 0
27. 7.	L.	† an Gallengangs-karzinom	7		fallend	v. 8 n. 5
27. 7.	B.	† an Pneumonie	6		fallend	v. 7 - 8 n. 5
27, 7.	B.	† nach Hämorrhoiden-operation	4		—	v. 4 n. 4
28. 7.	X.	† an Ileoközalabszeß	4		fallend	v. 4 n. 3 - 2
28. 7.	K.	† an Flexurakarzinom	4		—	v. 4 n. 4
30. 7.	U.	† an Maligner Struma	2	TW.	fallend	v. 2 n. 2
30. 7.	K.	† an Rektumkarzin.	2	TW.	fallend	v. 2 n. 2
30. 7.	H.	† an Ileoközalkarzin.	2	TW.	fallend	v. 2 n. 2
31. 7.	H.	† an Prostatakarzin.	2		fallend	v. 2 - 4 n. 2 - 1
6. 10.	M.	† an Bronchuskarzin.	0,3		fallend	v. 0,5 - 1,3 n. 0
6. 10.	K.	† an Querschnitts-lähmung	1,5		steigend	v. 0 n. 1,5 - 1,5 - 4
7. 10.	K.	† an Kompl.Schädel-fraktur	2		fallend	v. 2,5 n. 0 - 0
7. 10.	R.	† an Commotio cere-bri	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
9. 10.	S.	† an Basedow	1		fallend	v. 0,5 n. 0,5
10. 10.	B.	† an Myokardinfarkt	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
11. 10.	K.	† an Laparat. Peri-tonitis	0,5		fallend	v. 1 - 2
11. 10.	M.	† an Periton. Ca. Aszites	1,5		steigend	v. 0,5 n. 4
12. 10.	A.	† an Commotio cerebri	13		fallend	v. 13,5 n. 13 - 9,5
14. 10.	W.	† an Schädelbasisfr.	2,7		fallend	v. 3 - 3 n. 2,5
16. 10.	F.	† an Unterarmzerreiß.	7		fallend	v. 8 n. 7 - 5
16. 10.	P.	† an Maligner Diphth.	15		fallend	n. 15 - 14 - 3
17. 10.	S.	† an Pleuraemphysem	7,5		fallend	v. 7,5 n. 7,5 - 6
17. 10.	G.	† nach Cholezystektomie	6	TW.	fallend	v. 6 n. 6
18. 10.	M.	† an Arterioskl. Gangrän?	15,5		fallend	v. 15,5 n. 15 - 14
18. 10.	K.	† an Embolie	9,5		steigend?	v. 9 - 10 n. 10 - 9
20. 10.	A.	† an Aorteninsuffiz.	12,5		fallend	v. 12,5 n. 12,2
21. 10.	H.	† an Aortenstenose	4,5		steigend	v. 2,5 n. 6
28. 10.	H.	† an Magenkarzinom	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0

28. 10. 44	L.	† an Pneumon. Meningitis	6		fallend	v. 6,5 - 7 n. 6 - 4
29. 10.	E.	† an Leuchtgasverg.	3,5	TW.	—	v. 3,5 n. 3,5
30. 10.	D.	† an Meningitis purul.	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
3. 11.	K.	† an Magenkarzinom	2,8		fallend	v. 3,5 - 5 n. 2,5
3. 11.	C.	† an Vaginal-Di. Myokardit.	0	TW.	fallend	v. 0 n. 0
4. 11.	H.	† nach Oesophagus-Karzinomoper.	3,4		fallend	v. 3,5 n. 2
5. 11.	W.	† an Meningitistbc.	7		—	v. 7 n. 7
5. 11.	T.	† an Maligner Di.	11		fallend	v. 12 - 12,5 n. 10 - 8
5. 11.	G.	† an Maligner Di.	8		fallend	v. 8 - 10 n. 7,5
6. 11.	E.	† an Maligner Di.	7		fallend	v. 8 - 7 n. 7
7. 11.	K.	† an Hypernephrom	6		fallend	v. 6 - 11 n. 5 - 1
8. 11.	K.	† an Kopfplatzwunde	7		fallend ?	v. 7 - 7 n. 7 - 6,5 - 6
11. 11.	S.	† an Sigmakarzinom	2,3		fallend	v. 2,5 - 4 n. 2 - 0,5
11. 11.	L.	† an Arteriosklerose	3		fallend	v. 6,5
1. 11.	M.	† an Oberschenkelfr.	2,5		fallend	v. 3,5 n. 2,5 - 2

95 Todesfälle bei fallenden Werten,
5 Todesfälle bei steigenden Werten.

Messungen Prof. Borgard, Tübingen:

2. 8. 44	M. B.	† an Mammakarzin.		0,2	TW.	fallend	v. 0,2 n. 0,2
3. 8.	K. S.	† an Diphtherie		0,1	TW.	fallend	v. 0,1
4. 8.	M. G.	† an Mammakarzin. Bronchopneum.		4		steigend	v. 2 - 3 n. 4,5
4. 8.	K. K.	† an Lungentbc.	zw.	5 u. 6		steigend	v. 5,5 n. 6,5
5. 8.	G. K.	† an Herzinfarkt	zw.	2 u. 3		steigend	v. 1,5 n. 5 - 6
9. 8.	K. K.	† an Bronchopneum.		9		fallend	n. 6,5 - 5
11. 8.	E. R.	† an Bronchopneum.		9		fallend	v. 9 n. 7,5
11. 8.	J. S.	† an Lungentbc.		6,5		fallend	n. 6,5 - 5,5
23. 8.	F. M.	† an Lungentbc.		2		—	v. 2
26. 8.	J. H.	† an Hodgkin		5		fallend	v. 5 - 6 - 5 n. 5 - 3
26. 8.	L. U.	† an Bronchopneum.		5		—	v. 5 n. 5 - 6
27. 8.	M. V.	† an Herzversagen (Mammakarz.)	zw.	3 u. 4		steigend	v. 2 n. 4
27. 8.	H. R.	† an Herzversagen (Hypertonie)		4		fallend	v. 5
30. 8.	A. H.	† an Bronchialkarz.	zw.	7 u. 9		steigend	v. 7 - 6 n. 9,5
31. 8.	O. U.	† an Lungentbc.	zw.	2 u. 2		—	n. 2
1. 9.	A. R.	† an Prostatakarzin.		2,5		steigend	v. 2 n. 3
1. 9.	A. R.	† an Lungenentzünd.		2		steigend	v. 2 n. 3
5. 9.	H. R.	† an Addison		12		fallend	v. 13
6. 9.	M. E.	† an Polyneuritis		9,5		fallend	n. 8
6. 9.	L. E.	† an Carcinom ventr.		5		fallend	v. 7 n. 5
7. 9.	F. S.	† an Wirbelsäulenmetast.	zw.	2 u. 1	TW.	fallend	v. 2 n. 1
8. 9.	L. F.	† an Lungentbc.	zw.	12 u. 12		fallend	v. 13 n. 11
9. 9.	P. K.	† an Diab. mel. Bron. Pneum.	zw.	3 u. 3		fallend	v. 4 n. 3
9. 9.	M. R.	† an Genitaltbc.	zw.	12 u. 11		fallend	n. 9 - 7
10. 9.	E. L.	† an Pneumonie	zw.	13 u. 12		fallend	v. 13 n. 12
12. 9.	E. T.	† an Lues II, Pneum.		10		fallend	v. 12 - 13
15. 9.	H. S.	† an Anämie, Herzversagen	zw.	2 u. 2,5		steigend ?	v. 2,5 n. 2

17. 9. 44	J. S.	† an Ess. Hypertonie	1,5		fallend	v. 1,5 n. 1
18. 9.	L. O.	† an Lungentbc.	0,5	TW.	fallend	v. 1 n. 0,5
18. 9.	S. S.	† an Spitzentbc.	0,5	TW.	fallend	v. 1 n. 0,5
18. 9.	M. H.	† an Darminfarkt	5		steigend	v. 4 n. 6
18. 9.	F. L.	† an Endokarditis	zw. 6 u. 5		fallend	
19. 9.	A. L.	† an Lungentbc.	6,5		fallend	v. 9,5 n. 6
19. 9.	R. B.	† an Leukämie	zw. 10 u. 12		steigend	v. 6,5 n. 12
21. 9.	R. Z.	† an Lungentbc.	zw. 1 u. 1	TW.	fallend	v. 1 n. 1
21. 9.	W. L.	† an Pneumonie	zw. 6 u. 9		steigend	v. 5 n. 13
22. 9.	R. M.	† an Endokarditis	zw. 11 u. 13	HW.	steigend	v. 10 - 5
22. 9.	W. M.	† an Lungentbc.	3		fallend	v. 5 - 7 - 8 n. 2
25. 9.	M. R.	† an Bronchopneum.	zw. 5 u. 5		—	v. 5 n. 5
28. 9.	E. F.	† an Coma basedow.	2	TW.	fallend	v. 3 n. 2
4. 10.	K. K.	† an Leberkarzinom	1		—	v. 1 n. 1
5. 10.	L. M.	† an Blasenkarzinom	5		—	v. 5
9. 10.	M. R.	† an Typhus	4		fallend	v. 5 n. 3
12. 10.	L. B.	† an Maligner Struma	2,5		fallend	v. 3 n. 2
16. 10.	K. S.	† an Herzinsuff.-myogen	2		—	v. 2 n. 3
17. 10.	R. S.	† an Mammakarzin.	zw. 4 u. 4		—	v. 4 n. 4
31. 10.	E. H.	† an Maligner Diphth.	zw. 8 u. 6,5		fallend	v. 9 - 11

27 Todesfälle bei fallenden Werten,
12 Todesfälle bei steigenden Werten.

Meteorologisches.

Fallende Werte:

Südwind
Südostwind
Windstille
Blaue Fläche
Wolkenauflösung
Nieselregen
Inversionsdunst

Steigende Werte:

Ostwind
Nordostwind
Nordwind
Nordwestwind
Westwind
Weststürme
Böen
Blaue Wolkenlöcher
Nebelauflösung

Südwind

bringt abfallende Werte.

21. 8. 40	Südwind br. abfallende Werte	12,3 - 8,9
27. 8.	Südwind br. abfallende Werte	5,3 - 2,1
13. 9.	Südwind br. abfallende Werte	9,2 - 2,9 - 1,5 - 1
12. 10.	Südwind br. abfallende Werte	6 - 4 - 0 Innsbruck
24. 10.	Südwind br. ansteigende Werte	0 - 1,7 Innsbruck
10. 11.	Südwind br. abfallende Werte	4,8 - 1 - 2,1
11. 11.	Südwind br. abfallende Werte	3,5 - 2
16. 11.	Südwind br. abfallende Werte	6,8 - 4,5 - 2,1
17. 11.	Südwind br. ansteigende Werte	2,1 - 3 - 5 - 1,5 - 2 - 2,8
25. 11.	Südwind br. abfallende Werte	15,6 - 10,7
27. 11.	Südwind br. abfallende Werte	6,5 - 3,8
27. 12.	Südwind br. abfallende Werte	12 - 11,8 - 7,2
21. 1. 41	Südwind br. abfallende Werte	9,9 - 6,8 - 3,9
16. 2.	Südwind br. abfallende Werte	9,7 - 7,3 - 6,3 - 4,6 - 3,5
24. 2.	Südwind br. abfallende Werte	5,7 - 2,2 - 4,6 - 3,8
28. 2.	Südwind br. abfallende Werte	15 - 7,9 - 5,8 - 3,5 - 3,8 - 4,7
1. 3.	Südwind br. abfallende Werte	9,8 - 6,8 - 7,3 - 5 - 4,4 - 4,1
20. 3.	Südwind br. abfallende Werte	14,7 - 4,9 - 5,5 - 3,1 - 4 - 3,9
28. 3.	Südwind br. abfallende Werte	12,4 - 8 - 7,3 - 5 - 3,7
2. 4.	Südwind br. abfallende Werte	16,7 - 9,8 - 6,5 - 4,9
4. 4.	Südwind br. abfallende Werte	6,7 - 4,1 - 3,3 - 5,9 - 3,3 - 2,1
6. 4.	Südwind br. abfallende Werte	1[illegible],4 - 7,3 - 4,9 - 3,8 - 3 - 3
15. 4.	Südwind br. abfallende Werte	10,5 - 5,8 - 3,1 - 2,6 - 2,6
25. 5.	Südwind br. abfallende Werte	10,4 - 4,5 - 4
26. 5.	Südwind br. abfallende Werte	15,3 - 9 - 6,5 - 3,7
7. 6.	Südwind br. abfallende Werte	10,4 - 6,6
8. 6.	Südwind br. abfallende Werte	8,3 - 4,5
3. 7.	Südwind br. abfallende Werte	11,3 - 9,8 - 7,7
4. 7.	Südwind br. abfallende Werte	10,4 - 8,9 - 5,3 - 3,9
15. 7.	Südwind br. abfallende Werte	7 - 4 - 3,5 - 3
26. 7.	Südwind br. abfallende Werte	21,9 - 19,7 - 17 - 12,4
1. 8.	Südwind br. abfallende Werte	3,5 - 3 - 2,6
15. 8.	Südwind br. abfallende Werte	6,2 - 6 - 4,2 - 2,9
18. 8.	Südwind br. abfallende Werte	6,5 - 6,1 - 4,8
9. 8.	Südwind br. abfallende Werte	5,5 - 3
2. 9.	Südwind br. abfallende Werte	8,9 - 5,3
26. 9.	Südwind br. abfallende Werte	6,5 - 4,5
16. 11.	Südwind br. abfallende Werte	21 - 7 - 4,7 - 4,8 - 6,5
17. 11.	Südwind br. abfallende Werte	14 - 6,6 - 7,5 - 6
19. 11.	Südwind br. ansteigende Werte	3 - 7 - 13,5 - 18,2 - 19,8
14. 10. 42	Südwind br. ansteigende Werte	7,5 - 11 - 18
15. 10.	Südwind br. abfallende Werte	18 - 8,5 - 5 - 4 - 3
19. 10.	Südwind br. abfallende Werte	11 - 9,5 - 7,5
19. 10.	Südwind br. abfallende Werte	17 - 16 - 16 - 11 - 8 - 5
19. 10.	Südwind br. ansteigende Werte	7,5 - 13
21. 10.	Südwind br. niedere Werte	5,5 - 5,5 - 4,4
11. 4. 43	Südwind br. abfallende Werte	8,5 - 8,4
17. 4.	Südwind br. ansteigende Werte	8,5 - 9 - 11,5 - 16,5 - 19
22. 4.	Südwind br. abfallende Werte	7 - 5 - 3,3 - 4,5 - 5 - 4
28. 4.	Südwind br. abfallende Werte	12 - 12 - 11,5 - 10 - 8 - 6 - 6 - 5,5
17. 9.	Südwind br. abfallende Werte	11 - 13 - 13 - 13 - 11 - 11 - 9,5 - 7,5 - 3

18. 9. 44	Südwind br. abfallende Werte	2 - 1 - 1 - 1 - 0,7
19. 9.	Südwind br. abfallende Werte	7,5 - 5 - 4 - 3,5
18. 4.[1])	Südwind br. abfallende Werte	2,5 - 2 - 3 - 1 - 1 - 1 - 0,8 - 0,8 - 0,5 - 0,5 - 0
6. 5.[1])	Südwind br. abfallende Werte	15 - 5 - 4,5 - 4,5 - 5 - 3 - 3 - 3 - 3
9. 5.[1])	Südwind br. abfallende Werte	7,5 - 6 - 2,5
12. 5.[1])	Südwind br. abfallende Werte	0 - 0 - 3 - 0
17. 5.[1])	Südwind br. abfallende Werte	6,5 - 6 - 4 - 4 - 5 - 2,5 - 2 - 1 - 0 - 0

Südostwind

bringt abfallende Werte.

1. 12. 40	Südostwind br. abfallende Werte	18 - 5,2
15. 12.	Südostwind br. abfallende Werte	13,8 - 10,2 - 8,4 - 6,9
16. 12.	Südostwind br. abfallende Werte	9,3 - 7,1 - 8,4
12. 1. 41	Südostwind br. abfallende Werte	14,3 - 11,5 - 9,8 - 4,9
11. 8.	Südostwind br. abfallende Werte	10,7 - 5
6. 11.	Südostwind br. abfallende Werte	7,5 - 6 - 5 - 4
14. 11.	Südostwind br. abfallende und ausgeglichene Werte	14,5 - 9 - 6 - 6 - 5 - 5 - 6
23. 9. 43	Südostwind br. abfallende Werte	17 - 15 - 15 - 13

Ostwind

bringt ansteigende Werte.

12. 10. 40	Ostwind br. ansteigende Werte	0,5 - 4,8 Innsbruck
7. 1. 41	Ostwind br. ansteigende Werte	3,7 - 6,8 - 12,8
9. 5.	Ostwind br. ansteigende Werte	9,4 - 15,7
21. 5.	Ostwind br. ansteigende Werte	10,7 - 14
8. 7.	Ostwind br. ansteigende Werte	7 - 12,8
10. 7.	Ostwind br. ansteigende Werte	4,4 - 7,9 - 8,5 - 10,4 - 11,8
18. 7.	Ostwind br. abfallende Werte	12,8 - 9,3 - 5,3
18. 8.	Ostwind br. ausgeglichene Werte	5 - 6,7 - 5,2
9. 11.	Ostwind br. ansteigende Werte	11,5 - 17,5 - 18 - 18
21. 4. 43	Ostwind br. ansteigende Werte	12 - 13 - 11,3 - 12,2 - 11,8 - 13,5 - 13,5
10. 5. 44	Ostwind br. ausgeglichene Werte	7 - 7 - 7 - 7,5 - 8 - 7,5 - 8 - 7 - 7 - 7 - 6,5 - 6,5 - 7 - 7 - 6,5 - 6,5 - 6,5 - 6,5 - 6,5
12. 5.	Ostwind br. ausgeglichene Werte	6,5 - 6,6 - 6,5

Nordostwind

bringt ansteigende Werte.

3. 9. 40	Nordostwind br. ansteigende Werte	9 - 14
28. 9.	Nordostwind br. ansteigende Werte	9,8 - 15,3
2. 10.	Nordostwind br. ansteigende Werte	3,6 - 5,5 - 7,3
3. 10.	Nordostwind br. ansteigende Werte	6,8 - 7,3 - 7 - 9 - 10,1

[1]) In Nauheim

18. 11. 40	Nordostwind br. ansteigende Werte	5,9 - 9,3
20. 11.	Nordostwind br. ansteigende Werte	8,4 - 12,7 - 20,2
30. 11.	Nordostwind br. ansteigende Werte	9,9 - 15,5 - 17,2
1. 12.	Nordostwind br. ansteigende Werte	6,4 - 18
1. 12.	Nordostwind br. ansteigende Werte	5,2 - 13,9
2. 12.	Nordostwind br. ansteigende Werte	3,6 - 9,8 - 15,5 - 24,5
6. 12.	Nordostwind br. ansteigende Werte	8,5 - 14,9 - 16 - 19,2
12. 12.	Nordostwind br. ansteigende Werte	7,2 - 9,6 - 12,1
14. 12.	Nordostwind br. ansteigende Werte	14,6 - 19,8
20. 12.	Nordostwind br. ansteigende Werte	9,7 - 16,4
25. 12.	Nordostwind br. ansteigende Werte	4,9 - 7,5 - 13,4
12. 1. 41	Nordostwind br. ansteigende Werte	4,9 - 5,1 - 7 - 12,2
25. 2.	Nordostwind br. ansteigende Werte	5,2 - 11,3 - 13
14. 3.	Nordostwind br. ansteigende Werte	6,3 - 9,9 - 12,4
18. 3.	Nordostwind br. ansteigende Werte	12,9 - 21
19. 3.	Nordostwind br. ansteigende Werte	19,3 - 22,5
31. 3.	Nordostwind br. ansteigende Werte	4 - 14,6 - 17,4
9. 4.	Nordostwind br. ansteigende Werte	5 - 11,4 - 16,5 - 18,7
11. 4.	Nordostwind br. ansteigende Werte	7,8 - 14 - 17,4 - 21,4
24. 4.	Nordostwind br. ansteigende Werte	8,5 - 12,7 - 19,6
24. 4.	Nordostwind br. ansteigende Werte	6,2 - 10,8 - 13,8
30. 4.	Nordostwind br. ansteigende Werte	5,3 - 8,9
2. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	6 - 13,6
2. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	9,9 - 11 - 15,7 - 21,2
4. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	11,5 - 18,9
6. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	4 - 16,9
7. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	13,5 - 19,4 - 22
8. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	14,1 - 18
11. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	8,7 - 9,5 - 12 - 17,2
18. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	4,3 - 6,7 - 9,9 - 14,7 - 17,9 - 22,8
19. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	13,5 - 17,8
26. 5.	Nordostwind br. ansteigende Werte	7,3 - 10,5 - 15,1 - 15,3
3. 6.	Nordostwind br. ansteigende Werte	10,9 - 16,1
4. 6.	Nordostwind br. ansteigende Werte	4,8 - 9,4
7. 6.	Nordostwind br. ansteigende Werte	9 - 12,4 - 14
13. 7.	Nordostwind br. ansteigende Werte	3 - 32 - 42
19. 7.	Nordostwind br. ansteigende Werte	5 - 15 - 18 - 21
20. 7.	Nordostwind br. ansteigende Werte	9,5 - 12
22. 7.	Nordostwind br. ansteigende Werte	8,4 - 12 - 17 - 17,5
24. 7.	Nordostwind br. ansteigende Werte	5,9 - 8,8, - 11,3
25. 7.	Nordostwind br. ansteigende Werte	6,7 - 8
26. 7.	Nordostwind br. ansteigende Werte	5 - 8,6 - 8,2 - 10 - 11,4
2. 8.	Nordostwind br. ansteigende Werte	2,6 - 8,6 - 11,2 - 16
3. 8.	Nordostwind br. ansteigende Werte	9,7 - 14,2
15. 8.	Nordostwind br. ansteigende Werte	2,9 - 4 - 8,7
31. 8.	Nordostwind br. ansteigende Werte	6,8 - 14,3
13. 9.	Nordostwind br. ansteigende Werte	4,5 - 7 - 12,4 - 14,8 - 11,7
17. 9.	Nordostwind br. ansteigende Werte	3 - 4,9 - 12,7
18. 9.	Nordostwind br. ansteigende Werte	3,8 - 4,7 - 6,8 - 8 - 11,4
22. 9.	Nordostwind br. ansteigende Werte	3,8 - 7,2 - 11,3 - 12,2
24. 9.	Nordostwind br. ansteigende Werte	4 - 17
2. 10.	Nordostwind br. ansteigende Werte	22
4. 10.	Nordostwind br. ansteigende Werte	11 - 12 - 13
23. 10.	Nordostwind br. ansteigende Werte	7 - 9,5 - 11
15. 11.	Nordostwind br. ansteigende Werte	12 - 14,5
16. 11.	Nordostwind br. ansteigende Werte	6 - 12 - 12 - 14,5 - 21

29. 11. 41	Nordostwind br. ansteigende Werte	10,8 - 15,5 - 18 - 18
13. 10. 42	Nordostwind br. ansteigende Werte	10,5 - 15,5 - 17 - 18
4. 4. 43	Nordostwind br. ansteigende Werte (leichter Saugwind am Ufer)	13 - 18,5 - 20,5
13. 4.	Nordostwind br. ansteigende Werte	11 - 11 - 8,8 - 15,2
22. 4.	Nordostwind br. ansteigende Werte	5 - 6 - 13,5 - 15,5 - 15
19. 9.	Nordostwind br. ansteigende Werte	4 - 7,5 - 8,5 - 11 - 11 - 13
6. 10.	Nordostwind br. ansteigende Werte	3,5 - 4 - 11 - 11 - 11
8. 10.	Nordostwind br. ansteigende Werte	7,5 - 11 - 13 - 17
16. 4. 44	Nordostwind br. ansteigende Werte*	8,5 - 13
17. 9.	Nordostwind br. ansteigende Werte*	1,5 - 2 - 3,5 - 4,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10
12. 1. 45	Nordostwind br. ansteigende Werte*	2,7 - 3,9 - 5,8 - 5,9

Nordwind

bringt ansteigende Werte.

14. 11. 40	Nordwind br. ansteigende Werte	0,9 - 8,9
24. 11.	Nordwind br. ansteigende Werte	8,8 - 10,7 - 15,3
25. 11.	Nordwind br. ansteigende Werte	8,4 - 14,5 - 15,6
2. 1. 41	Nordwind br. ansteigende Werte	1,5 - 14,2
7. 2.	Nordwind br. ansteigende Werte	5,1 - 9,1 - 11,3
21. 3.	Nordwind br. ansteigende Werte	6,5 - 7,3 - 9
16. 5.	Nordwind br. ansteigende Werte	7,6 - 12,9 - 14,7
13. 6.	Nordwind br. ansteigende Werte	9,2 - 15,2
2. 9.	Nordwind br. ansteigende Werte	5,3 - 11,4
10. 11.	Nordwind br. ansteigende Werte	13 - 15 - 18
14. 10. 42	Nordwind br. ansteigende Werte	11 - 18 - 20 - 26 - 24,5 - 23 - 22 - 21
8. 4. 43	Nordwind br. ansteigende Werte	15 - 18 - 20,5 - 24,5
12. 4.	Nordwind br. ansteigende Werte	9,5 - 16,5 - 17 - 19 - 20 - 20,5 - 20 - 30
15. 4.	Nordwind br. ansteigende Werte	9 - 12 - 15,5 - 15 - 17,5 - 16,5 - 18,5
18. 4.	Nordwind br. ansteigende Werte	13 - 18 - 19
6. 10.	Nordwind br. ansteigende Werte	2 - 13 - 15 - 17 - 18,5
14. 4. 44	Nordwind br. ansteigende Werte*	6,5 - 9,5 - 13,5 - 14 - 16
19. 5.	Nordwind br. ansteigende Werte*	2 - 8,5 - 9 - 6,5 - 9,5 - 9,5 - 8 - 15 - 15
22. 5.	Nordwind br. abfallende Werte*	2 - 8 - 1 - 3 - 1 - 3 - 1 - 15 mit gr. Schwankungen in Nauheim
22. 9.	Nordwind br. ansteigende Werte*	1,5 - 2,5 - 3,5

Nordwestwind

bringt ansteigende Werte.

21. 8. 40	Nordwestwind br. ansteigende Werte	8,9 - 23,4
30. 8.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	31,8
12. 9.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	6,9 - 9,2
29. 11.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	18 - 21,4 - 24,3
8. 12.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	8,7 - 15,5
11. 12.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	5,7 - 8,9
12. 12.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	7,3 - 13,1
17. 1. 41	Nordwestwind br. ansteigende Werte	6,7 - 17,6

26. 1. 41	Nordwestwind br. ansteigende Werte	4,1 - 9 - 14,3
18. 2.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	4,7 - 8,7 - 14,7 - 23,5 - 24,7
22. 2.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	4,1 - 6,6 - 13,8
17. 3.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	12 - 13,7 - 16 - 18,8
23. 3.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	8 - 18,7
24. 3.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	12,9 - 20,6 - 24
1. 4.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	2,1 - 4,9 - 4,6 - 7,5 - 5,8 - 9,8 - 12,4 - 16,3- 18,7
14. 4.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	4,1 - 8,4 - 13,7
26. 4.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	11,5 - 15,9 - 19,8 - 24,7
27. 4.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	8 - 10,1 - 14,3 - 16
21. 5.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	4,9 - 8,2 - 11,3
30. 5.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	9,5 - 14,7 - 20,8 - 21,8
6. 6.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	4,7 - 6,5 - 10,4 - 13
11. 6.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	5,8 - 11,2
16. 7.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	3 - 4 - 9
21. 7.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	8 - 17 - 16 - 19
7. 8.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	6,2 - 14,2
8. 8.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	4,2 - 4,8 - 11,3 - 15,8
9. 8.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	7,4 - 16,2
13. 8.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	5 - 7,2 - 9,8 - 11,2
31. 8.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	6,2 - 15,9
13. 9.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	5,1 - 7,5 - 10
22. 10.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	12 - 24 - 20 - 26
12. 9.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	4,3 - 8,8 - 13,7 - 14,5
15. 10. 42	Nordwestwind br. ansteigende Werte	18,5 - 17,7 - 18,5 - 19,5 - 20,5
15. 10.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	18,5 - 19,5 - 20,5
18. 10.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	9,5 - 13 - 11 - 16
21. 10.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	11 - 17 - 16 - 13 - 17 - 17 - 17
10. 4. 43	Nordwestwind br. ansteigende Werte	15 - 17 - 16 - 18,3 - 18,5
11. 4.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	12 - 14 - 17
17. 4.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	18,5 - 19 - 19 - 19
26. 4.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	16 - 20 - 22 - 20
28. 4.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	13 - 16 - 17,5 - 16,5 - 17,5
15. 9.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	3 - 11 - 18,5 - 18,5 - 18,5
20. 9.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	7,5 - 13 - 14 - 15 - 17
21. 9.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	16 - 18,5 - 18,5 - 18,5
26. 9.	Nordwestwind br. ansteigende Werte	11 - 13 - 13 - 15 - 17 - 17 - 18,5
27. 4. 44	Nordwestwind br. ansteigende Werte*	12 - 13,5 - 13 - 14 - 13 - 15
3. 2. 45	Nordwestwind br. ansteigende Werte*	0,5 - 0,6 - 1,7 - 4,9 - 5 - 5,1 - 5,3 - 5,4 - 5,8 - 7,2

Westwind

bringt ansteigende Werte.

13. 1. 40	Westwind br. ansteigende Werte	6,8 - 17
20. 9.	Westwind br. ansteigende Werte	8,4 - 10,8
23. 9.	Westwind br. ansteigende Werte	5,8 - 9,9 - 12,5 - 13,8
25. 9.	Westwind br. ansteigende Werte	8,1 - 9,1 - 9,5 - 10,2 - 10,5
5. 10.	Westwind br. ansteigende Werte	3,9 - 10,7
10. 11.	Westwind br. ansteigende Werte	2,1 - 6,9
27. 11.	Westwind br. ansteigende Werte	3,8 - 12,8 - 9,2 - 20 - 28
25. 12.	Westwind br. ansteigende Werte	4,5 - 6,3 - 11,9

28. 2. 41	Westwind br. ansteigende Werte	2,8 - 4,7 - 7,1 - 9,8
16. 3.	Westwind br. ansteigende Werte	3 - 8,4 - 14,6 - 17,5
26. 4.	Westwind br. ansteigende Werte	3 - 8,6 - 11,4
1. 5.	Westwind br. ansteigende Werte	4,4 - 7,5
3. 5.	Westwind br. ansteigende Werte	8,1 - 9,3 - 10 - 11,3 - 11,7
14. 5.	Westwind br. ansteigende Werte	6 - 11,3
15. 5.	Westwind br. ansteigende Werte	3,5 - 8,9 - 9,5 - 13 - 15,5
11. 8.	Westwind br. ansteigende Werte	3,6 - 8,2 - 14 - 10,7 - 5 - 11,8
28. 8.	Westwind br. ansteigende Werte	3,2 - 6,2
29. 8.	Westwind br. ansteigende Werte	3 - 5,1 - 4,5 - 6,1
11. 9.	Westwind br. ansteigende Werte	4,5 - 9 - 7,5 - 6,8 - 10,2 - 9,2
17. 11.	Westwind br. ansteigende Werte	6,5 - 12 - 14 - 14,5 - 18 - 21
15. 10. 42	Westwind br. ansteigende Werte	3 - 18,5 - 18,5 - 17,5 - 18,5
17. 10.	Starker Westwind br. gr. Schwankg.	3 - 10,3 - 10,5 - 5,5 - 5 - 11 - 11,3 - 7,5
5. 4. 43	Westwind br. ansteigende Werte	19,5 - 21,5
19. 4.	Westwind br. ansteigende Werte	9 - 10 - 14,5
23. 9. 44	Westwind br. ansteigende Werte*	4 - 6 - 6,5 - 7 - 8,5 - 9
1. 10.	Westwind br. ansteigende Werte*	9 - 11 - 12

21. 10. 42	Westwindeinbr. br. ansteigende Werte	4,7 - 9,5 - 15
6. 4. 43	Westwindverstärkung	18,5 - 19,5 - 21 - 20 - 21,5
11. 4.	Westwindeinbr. br. ansteigende Werte	4 - 11 - 12 - 14 - 17
15. 4.	Westwindeinbr. br. ansteigende Werte	9 - 12 - 15,5 - 15 - 17,5 - 16,5 - 18,5
18. 4.	Westwindeinbr. br. hohe Werte	19,5 - 22 - 21 - 20
24. 4.	Westwindeinbr. br. ansteigende Werte	7 - 9,5 - 11 - 13,5 - 14,5 - 17,5
25. 4.	Westwindeinbr. br. ansteigende Werte	13 - 17,5 - 16,5 - 16,5
26. 4.	Westwindeinbr. br. ansteigende Werte	15,5 - 16 - 20 - 22 - 20
28. 4.	Westwindeinbr. br. ansteigende Werte	2,2 - 13 - 13,5 - 15 - 14 - 13

Stürme

bringen meist große Schwankungen und oft ansteigende Werte.

17. 9. 40	Weststurm br. gr. Schwankungen	8,7 - 2,5 - 10,9
21. 9.	Weststurm br. gr. Schwankungen	6,8 - 13,1 - 14,4 - 13,3
7. 10.	Weststurm br. ansteigende Werte	3,6 - 5,4 - 9,4 - 11 - 14
17. 11.	Weststurm br. ansteigende Werte	2,1 - 6 - 6,6
30. 12.	Weststurm br. gr. Schwankungen	4 - 13,4 - 9,4 - 5,8 - 7,7
31. 12.	Weststurm br. ansteigende Werte	5 - 9,4 - 18 - 8,4 - 7,2
20. 4. 41	Weststurm br. ansteigende Werte	3,5 - 5
21. 4.	Weststurm br. gr. Schwankungen	6,5 - 8,5 - 15,2 - 5,7
4. 7.	Weststurm br. gr. Schwankungen	3,9 - 9,7 - 14,3 - 6,6 - 5,7 - 9,8 - 12,2
20. 7.	Weststurm br. ansteigende Werte	9,5 - 12 - 15 - 16
23. 7.	Weststurm br. gr. Schwankungen	7,5 - 11 - 19 - 27 - 22 - 19 - 14 - 13 - 18 - 15,5 - 14
6. 11.	Weststurm br. ansteigende Werte	4 - 7 - 9 - 14 - 14,5 - 15 - 18 - 19
18. 10. 42	Weststurm br. gr. Schwankungen	4 - 7,5 - 1 - 12 - 9,5 - 13 - 11 - 16
6. 4. 43	Nordwestorkan br. s. hohe Werte (mit Wasserhose)	18,5 - 19,5 - 21 - 20 - 21,5 - 25
21. 3. 44	Westnordweststurm br. geringe Schwankungen	6,5 - 6,5 - 6,5 - 6 - 6,5 - 6 - 5,5 - 7 - 6 - 5 - 4 - 5 - 5 - 4,5 - 5 - 6,5 - 5,5 - 6 - 7 - 6 - 11
3. 11. 40	Südsturm senkt die Werte	10,8 - 3,9 - 2,8

4. 11. 40	Südwestorkan br. s. tiefe Werte	3,9 - 2,8 - 1,5
25. 4. 41	Nordoststurm br. normalen Wert	7,4 - 8,9 - 7,5 - 6,7 - 9,1
12. 1. 42	Südsturm br. hohe Werte	14 - 13 (Igls)
7. 4. 43	Südwestorkan br. s. hohe Werte	18 - 19 - 18,5 - 18,5 - 16 - 15 - 11
18. 4.	Südsturm br. hohe Werte	19 - 19,5 - 22
23. 4.	Südsturm br. steigende Werte	10,5 - 11,5 - 12,5 - 14,5

Böen

bringen ansteigende Werte.

7. 5. 41	Nordwestböe br. ansteigende Werte	16 - 18,9
25. 5.	Nordostböe br. ansteigende Werte*	8,3 - 14,5
10. 3. 44	Nordböe br. ansteigende Werte*	16 - 17
10. 3.	Nordböe br. ansteigende Werte*	15 - 19 - 21
11. 3.	Nordböe br. ansteigende Werte*	13 - 15
11. 3.	Westböe br. ansteigende Werte*	7 - 8 - 16
14. 3.	Nordwestböe br. abfallende Werte*	8 - 7 - 6 - 5 - 8 - 12
15. 3.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	4 - 10 - 11 - 14 - 15,5
15. 3.	Nordböe br. ansteigende Werte*	12 - 16
17. 3.	Westnordwestböe br.ansteigende Werte*	5 - 7 - 9,5 - 13 - 11 - 9 - 7
18. 3.	Südböe br. abfallende Werte*	6 - 5 - 4 - 4 - 5 - 7 - 5 - 7
18. 3.	Nordostböe br. ansteigende Werte*	18 - 22
10. 3.	Nordnordwestböe br.ansteigende Werte*	12 - 15
11. 3.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	6 - 10 - 11
21. 3.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	7 - 8,5 - 9 - 11
21. 3.	Nordböe br. ansteigende Werte*	7 - 8,5 - 9 - 11
22. 3.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	8 - 12
22. 3.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	10 - 13
22. 3.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	12 - 15
22. 3.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	3 - 14
24. 3.	Westnordwestböe br.ansteigende Werte*	4,5 - 9 - 11
26. 3.	Südböe br. abfallende Werte*	5 - 3 - 4 - 3 - 5 - 3 - 3 - 4
28. 3.	Ostnordostböe br. ansteigende Werte*	9 - 11 - 13 - 14 - 15
1. 6.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	7 - 15 - 5,5
7. 6.	Nordwestböe br. ansteigende Werte*	11 - 10 - 9 - 8 - 16
27. 7.	Westböe br. ansteigende Werte	5,7 - 8,1

Windstille

bringt meist abfallende Werte.

24. 10. 40	Windstille br. abfallende Werte	1 - 0,6
25. 10.	Windstille br. abfallende Werte	0 - 0 - 0 Innsbruck
14. 11.	Windstille br. abfallende Werte	9,8 - 6,7 - 5,4
16. 11.	Windstille br. abfallende Werte	6,8 - 4,5 - 2,1
21. 11.	Windstille br. abfallende Werte	10 - 6,9
4. 12.	Windstille br. abfallende Werte	9,8 - 5,1 - 3 - 2,5
25. 2. 41	Windstille br. abfallende Werte	9,6 - 6,2 - 4,3
3. 3.	Windstille br. abfallende Werte	5,2 - 3,9 - 2,5 - 2,2
4. 3.	Windstille br. abfallende Werte	11,4 - 6

7. 3. 41	Windstille br. abfallende Werte	7,6 - 5,8
15. 3.	Windstille br. abfallende Werte	11,2 - 7
16. 3.	Windstille br. abfallende Werte	7,3 - 5,4 - 3,9 - 3,7 - 3
13. 4.	Windstille br. abfallende Werte	5,6 - 3,7
19. 4.	Windstille br. abfallende Werte	11,5 - 5,6 - 4,8 - 4,6
21. 4.	Windstille br. abfallende Werte	12 - 6,5 - 4,9 - 3,5
4. 5.	Windstille br. abfallende Werte	17 - 12,8 - 11,5
13. 5.	Windstille br. abfallende Werte	17,2 - 14,1 - 11,5 - 6,6 - 4,5
15. 5.	Windstille br. abfallende Werte	13 - 7,8 - 6,8 - 6,1
23. 5.	Windstille br. abfallende Werte	8,9 - 7,8 - 5,2
30. 5.	Windstille br. ansteigende Werte	9,5 - 14,7 - 10,8
5. 6.	Windstille br. abfallende Werte	8,3 - 6,4 - 4,1
5. 6.	Windstille br. abfallende Werte	16 - 14,7 - 8,9
12. 7.	Windstille br. abfallende Werte	15 - 10,7
12. 7.	Windstille br. abfallende Werte	22 - 15
13. 7.	Windstille br. abfallende Werte	10,7
19. 7.	Windstille br. abfallende Werte	21 - 17 - 14
24. 7.	Windstille br. abfallende Werte	8,2 - 7,2 - 5,9
25. 7.	Windstille br. abfallende Werte	9 - 6,7
26. 7.	Windstille br. abfallende Werte	8 - 7,2 - 4,4 - 5
27. 7.	Windstille br. abfallende Werte	19 - 5,7
1. 8.	Windstille br. abfallende Werte	4,2 - 3,5 - 3 - 2,6
2. 8.	Windstille br. abfallende Werte	16 - 15,7 - 8,2
7. 8.	Windstille br. ansteigende Werte	3,8 - 6 - 4,2 - 4,8
8. 8.	Windstille br. abfallende Werte	15,8 - 12 - 12
12. 8.	Windstille br. ansteigende Werte	10 - 10,2 - 12,9
15. 8.	Windstille br. abfallende Werte	6 - 4,2 - 2,9
18. 8.	Windstille br. abfallende Werte	6,7 - 5,2
19. 8.	Windstille br. ansteigende Werte	8,5 - 14,1
25. 8.	Windstille br. abfallende Werte	4,6 - 4
31. 8.	Windstille br. abfallende Werte	14,3 - 11,7 - 8,9
3. 9.	Windstille br. abfallende Werte	6,4 - 4,8
22. 9.	Windstille br. abfallende Werte	12,2 - 8,4 - 6,3 - 6
3. 10.	Windstille br. abfallende Werte	22 - 18,5 - 16 - 8,5 - 4 - 3
23. 11.	Windstille br. abfallende Werte	9 - 9 - 9 - 7,5 - 7,5 - 5,8 - 5,8 - 5,8
24. 10. 42	Windstille br. hohen Wert	18 - 16 - 18,5
24. 10.	Windstille trotz höchsten Wert	18 - 16 - 18,5 - 18,5 - 17,8 - 17
14. 4. 43	Windstille br. ansteigende Werte	15,5 - 18 - 17
14. 4.	Windstille br. ansteigende Werte	4,5 - 9,5 - 10 - 15 - 17 (leichter Saugwind)
16. 4.	Windstille br. ansteigende Werte	7,5 - 9,5 - 7,5 - 17,5 - 17,5 - 17,5 - 17 - 16
17. 4.	Windstille br. ansteigende Werte	11,5 - 16,5 - 18 - 19
22. 4.	Windstille br. tiefen Wert	4,5 - 5 - 4 - 5
24. 4.	Windstille br. abfallende Werte	12,5 - 10 - 7
18. 9.	Windstille br. abfallende Werte	1
28. 9.	Windstille br. abfallende Werte	11 - 4 - 4 - 2,5
10. 3. 44	Windstille br. ansteigende Werte* (in der Höhe jedoch herrschte starke Nordströmung)	3 - 5 - 2 - 12 - 7 - 10 - 12 - 8 - 16 - 16
17. 3.	Windstille br. abfallende Werte*	11 - 9 - 8 - 7
18. 3.	Windstille br. ansteigende Werte (dunstige Luft)*	16 - 17 - 20 - 19
21. 3.	Windstille br. abfallende Werte*	12 - 11 - 10 - 8
12. 4.	Windstille br. ansteigende Werte*	6,5 - 6 - 11 - 11
14. 4.	Windstille br. ansteigende Werte*	0,5 - 3 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 7 - 7,5 - 7 - 6,5
19. 4.	Windstille br. abfallende Werte*	5,5 - 4 - 4,5 - 4 - 0,5 - 0,5 - 0,5 - 1 - 0,8

Blaues Wolkenloch

bringt ansteigende Werte.

14. 3. 44	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	8 - 10 - 11 - 12
14. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	8 - 10 - 11 - 12
15. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	4 - 10
15. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	12 - 15
15. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	13 - 16
16. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	2,5 - 11
16. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	5,5 - 6
20. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	12 - 15
21. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	5 - 6 - 5
21. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	6 - 7 - 6
21. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	6 - 11 - 8
21. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	9 - 11 - 11 - 8,5
21. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	7,5 - 8 - 10 - 11 - 12 - 11 - 10 - 8
22. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	5 - 8
22. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	8 - 12
22. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	10 - 13
22. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	10 - 14
25. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	13 - 16
22. 5.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	1 - 4 - 15 - 0
1. 6.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	10 - 12,5
24. 1. 45	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	2,1 - 3,3
11. 2.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	5,8 - 8,7 - 10,5 - 10,9 - 12,2
3. 3.	Blaues Wolkenloch br. ansteigende Werte*	7,8 - 9,8 - 10 - 10,1 - 10,5 - 12,1 - 12,2

Blaue Fläche

bringt abfallende Werte.

21. 3. 44	Blaue Fläche br. abfallende Werte*	11 - 10 - 9 - 8 - 5 - 9
22. 3.	Blaue Fläche br. abfallende Werte*	12 - 10
22. 3.	Blaue Fläche br. abfallende Werte*	14 - 7
22. 3.	Blaue Fläche br. abfallende Werte*	14 - 3

Zirren

19. 9. 40	Zirren bei	12,8	
21. 9.	Zirren bei	14,4	
10. 10.	Zirren bei	2,1 - 1,2	Innsbruck
20. 10.	Zirren bei	0,6 - 1,2 - 2,4	Innsbruck
22. 10.	Zirren bei	1,4 - 1,8	Innsbruck
24. 10.	Zirren bei	1,2	
24. 10.	Zirren bei	0 - 1,7	
10. 11.	Zirren bei	1 - 2,1	
3. 12.	Zirren m. Westströmung bei	7 - 5,5	
22. 1. 41	Zirren bei	1,8 - 7,1	

11. 2. 41	Zirren bei	4,4 - 3,9
12. 2.	Zirren, Südwind bei	10
24. 2.	Zirren, Südwind bci	2,2 - 4,6 - 3,8
2. 3.	Zirren, Südwind bei	6 - 4,7
7. 3.	Zirren, Südwind bei	5,8
14. 4.	Zirren, Südwind bei	4,6 - 5,9 - 4,1
8. 7.	Zirren von Nordost kommend bei	7 - 12,8
2. 8.	Zirren bei	2,6 - 8,6
2. 8.	Zirren bei	16 - 17,7 - 8,2
3. 9.	Zirren bei	4,8
21. 11.	Zirren bei	5,7 - 4,7 - 5,7
24. 10. 42	Zirren bei	2 - 2 - 4 - 4 - 1,5 - 5 - 7,5 - 18
22. 4. 43	Zirren bei	
20. 5. 44	Zirren* bei	0 - 0 - 4 - 3,5 - 2 - 2,5 - 2,5 - 2,5 - 4 - 2,5 - 2

Elliptische Wolken.

4. 11. 40	Elliptische Wolken bei	2,8 - 3,9
13. 4.	Elliptische Wolken bei	4,6 - 5,9 - 4,1
15. 7.	Elliptische Wolken bei	3 fall. (v. 3,5 - 4,7)
18. 10. 42		

Kumuli.

2. 5. 41	Kumuli br. große Schwankungen	6 - 13,6 - 11 - 15,7 - 21,2
6. 5.	Kumuli br. große Schwankungen	3,7 - 9 - 7,6 - 14,4 - 7,5 - 4 - 16,9 - 12,2
22. 5.	Kumuli br. große Schwankungen	8,9 - 11,4 - 15,3 - 17,8 - 12,3
28. 4. 43	Kumuli br. große Schwankungen	18 - 17 - 13 - 16 - 17,5 - 16,5
6. 4.	Kumuli br. hohe Werte	19,5 - 21 - 20 - 21,5

Wolkenauflösung

bringt abfallende Werte.

5. 9. 40	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	6,5 - 6,1	
1. 10.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	6,9 - 3,3 - 2,8	
12. 10.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	4 - 0,6 - 0	Innsbruck
14. 10.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	4,6 - 1 - 0,4 - 0	Innsbruck
15. 10.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	3,8 - 2,6 - 0,6	Innsbruck
17. 10.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	4,5 - 1,9 - 1,8	Innsbruck
25. 11.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	15,6 - 10,7	
1. 12.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	18 - 5,2	
17. 12.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	8,8 - 3	
25. 12.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	13,4 - 11,1 - 6,1 - 4,5	
23. 1. 41	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	8,4 - 5,6 - 5,5 - 2,1	
11. 2.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	10,3 - 4,4 - 3,9	
18. 3.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	14,1 - 10,6 - 8,7	

17. 4. 41	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	18,5 - 11,3 - 4,7 - 5,1 - 3,6 - 3
21. 4.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	16,5 - 8,9 - 5,7
26. 4.	Aufklaren br. ansteigende Werte	19,8 - 24,7
14. 5.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	12,8 - 6,7 - 5,9 - 4,7 - 3,5
21. 5.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	14 - 8,4 - 5,4 - 4,9
9. 7.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	15 - 4,8
15. 7.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	7 - 4 - 3,5 - 3
16. 7.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	14 - 10 - 4,5 - 3
1. 8.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	4,2 - 3,5 - 3
2. 8.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	16 - 15,7 - 8,2
3. 8.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	8,6 - 5
5. 8.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	8,2 - 5,4 - 5,2
11. 8.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	14 - 10,7 - 5
15. 8.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	8,7 - 4 - 3
17. 8.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	11,5 - 8,7 - 5,4
3. 10.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	22 - 18,5 - 16 - 8,5 - 4 - 3
21. 7.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	19 - 12
18. 10. 42	Aufklaren br. ansteigende Werte	1 - 12 - 9,5 - 13
20. 10.	Aufklaren br. ansteigende Werte und große Schwankungen	6,5 - 9,5 - 10,5 - 16 - 16 - 9,5 - 18,5 - 8,5
20. 10.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	18,5 - 8,5 - 7,5 - 4
8. 4. 43	Aufklaren u. Kumulusbildung m. Nordwind br. ansteigende Werte	18 - 20,5 - 24,5
13. 4.	Wolkenauflösung br. abfallende Werte	14,5 - 12,8 - 11,5 - 9,5 - 8,5 - 8,3
12. 3. 44	Aufklaren br. ansteigende Werte*	8 - 16 - 14 - 16 - 18
19. 4.	Aufklaren br. ansteigende Werte*	7,2 - 7,6 - 9
17. 6.	Aufklaren br. ansteigende Werte	0 - 4 Zwickau

Regen

bringt ausgeglichene Werte.

10. 9. 40	Regen br. ausgeglichene Werte	8,8 - 7 - 7,3 - 10,1 - 10,2
25. 9.	Regen br. ausgeglichene Werte	8,1 - 9,1 - 9,5 - 10,2 - 10,5
17. 11.	Regen br. ausgeglichene Werte	6 - 6,6
25. 1. 41	Regen br. ausgeglichene Werte	5,3 - 5,5 - 6,4
15. 2.	Regen br. ausgeglichene Werte	11,8 - 11,5 - 9,5 - 12,5
4. 3.	Regen br. ausgeglichene Werte	5,1 - 6 - 6,3
25. 3.	Regen br. ausgeglichene Werte	4 - 4,1 - 3
26. 3.	Regen br. ausgeglichene Werte	4,2 - 4,5 - 3,7 - 3,4
29. 3.	Regen br. ausgeglichene Werte	5,4 - 6,3 - 5,7
1. 5. 41	Regen br. ansteigende Werte	3,9 - 6 - 8,1 - 10,4
20. 5.	Regen br. ansteigende Werte	6 - 10,7
30. 5.	Regen br. abfallende Werte	21,8 - 17,5 - 15 - 10
20. 9.	Regen br. ausgeglichene Werte	6,3 - 6 - 7,5
20. 11.	Regen br. ausgeglichene Werte	11 - 11 - 11 - 9 - 9 - 9
22. 10. 42	Regen br. ausgeglichene Werte	15 - 15 - 16 - 14 - 13 - 13 - 12 - 10,2 - 10 - 10,2 - 10,2 - 11 - 11
11. 4. 43	Regen br. ausgeglichene Werte	17 - 17 - 17 - 17 - 17 - 17 - 17 - 17
20. 4.	Regen br. ausgeglichene Werte	15,5 - 15 - 15,5 - 16 - 17,5 - 16 - 16 - 15,5 - 16 - 15,5 - 15
5. 5. 44	Regen br. ausgeglichene Werte*	3,5 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 5 - 6 - 5 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3

Nieselregen

bringt meist abfallende Werte.

22. 9. 40	Nieselregen br. abfallende Werte	11,3 - 10,1 - 7,7
25. 10.	Nieselregen br. abfallende Werte	5,4 - 2,2
19. 1. 41	Nieselregen br. abfallende Werte	5,4 - 4,9 - 2 - 3,5
27. 1.	Nieselregen br. abfallende Werte	6,7 - 2,6 - 2,1
27. 4.	Nieselregen br. abfallende Werte	16 - 9,1 - 6 - 3,5 - 2,2
30. 4.	Nieselregen br. abfallende Werte	9,7 - 4,4
15. 5.	Nieselregen br. abfallende Werte	13 - 7,8 - 6,9 - 6,1
23. 5.	Nieselregen br. abfallende Werte	10,4 - 5,9
11. 9.	Nieselregen br. abfallende Werte	9,2 - 8 - 5,4 - 4,6
20. 11.	Nieselregen br. abfallende Werte	11,5 - 7,5 - 9 - 7,5 - 9 - 9 - 7,5
13. 10. 42	Nieselregen b. höchsten Werten	19 - 19 - 17,3 - 15
18. 9. 43	Nieselregen b. sehr niederen Werten	0,7 - 1 - 1 - 1
25. 9.	Nieselregen b. sehr niederen Werten	2 - 2 - 2
19. 4. 44	Nieselregen br. abfallende Werte*	1 - 0,8
17. 5.	Nieselregen br. abfallende Werte*	6 - 4 - 4 - 5 - 2,5 - 2 - 1 - 0 - 0
18. 6.	Nieselregen br. abfallende Werte	6,5 - 6,2 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0

Schauerwetter

bringt große Schwankungen.

30. 8. 40	Schauerwetter br. gr. Schwankungen	31,3 - 14,3 - 20,7 - 11,1
7. 12.	Schauerwetter br. gr. Schwankungen	8,3 - 4 - 7,1
27. 3. 41	Schauerwetter br. gr. Schwankungen	14,3 - 7,9 - 16 - 15,7 - 6,5
12. 4.	Schauerwetter br. gr. Schwankungen	3,4 - 7,2 - 3,1 - 9,2
13. 4.	Schauerwetter br. gr. Schwankungen	3,8 - 10,7 - 5 - 13,4 - 7
22. 8.	Schauerwetter b. hohen Werten (Westwind)	12,4 - 14,2 - 10,2 - 14,7 - 16
3. 4. 43	Schauerwetter (Regen u. Schnee)	17 - 15 - 13 - 14,5 - 14 - 11
8. 4.	Schauerwetter b. sehr hohe Werten	15 - 18 - 20,5 - 24,5 - 23
20. 9. 43	Schauerwetter br. gr. Schwankungen	13 - 15 - 17 - 16 - 17 - 16 - 17 - 15
19. 3. 44	Schauerwetter br. gr. Schwankungen*	7 - 11 - 7 - 14 - 9 - 14 - 10 - 14 - 10 - 18 - 9,5 - 16 - 8 - 17 - 12 - 15 - 9 - 15 - 10 - 6 - 18 - 13 - 11
3. 5.	Schauerwetter br. gr. Schwankungen*	14 - 3 - 14 - 14 - 1 - 13
4. 5.	Schauerwetter br. gr. Schwankungen*	1 - 9 - 5 - 9,5 - 4 - 9 - 9 - 4 - 9 - 4 - 85-
6. 5.	Schauerwetter br. gr. Schwankungen*	7,5 - 4 - 6,5 - 3,5 - 2,5 - 10,5 - 10 - 4 - 15 - 15 - 5

Schneefall

bringt gleichmäßige oder absinkende Werte.

5. 12. 40	Schneesturm br. gleichmäßige Werte	7,5 - 7,1 - 7,6
9. 12.	Schneefall br. gleichmäßige Werte	11,9 - 10,5 - 9,8 - 12,7
12. 12.	Schneefall br. absinkende Werte	13,1 - 9,4 - 7,1
27. 12.	Schneefall br. absinkende Werte	11,8 - 7,2

2. 1. 41	Schneefall br. gleichmäßige Werte	8 - 7,1 - 6,6
5. 1.	Schneesturm br. gleichmäßige Werte	9,9 - 9 - 9,3
30. 1.	Schneefall br. gleichmäßige Werte	6,8 - 6,2
5. 2.	Schneesturm br. gleichmäßige Werte	4,1 - 4,9
23. 2.	Schneefall br. gleichmäßige Werte	6,1 - 6,5 - 7,7
30. 10.	Schneefall br. gleichmäßige Werte	5 - 5,5 - 5,5 - 5,5 - 6 - 6
5. 11.	Schneesturm br. ansteigende Werte	6 - 7,5 - 17,5 - 16
6. 4. 43	Schneefall br. leicht abfallende Werte	25 - 20 - 18 - 18 - 19 - 17 - 16 - 16 - 16 - 16 - 16
8. 4.	Schneefall b. Westwind	16 - 16 - 14 - 14,2 - 15
8. 4.	Schneefall mit Kumuli	15 - 18 - 20,5 - 24,5 - 23
9. 4.	Schneefall b. hohen Werten	20 - 20 - 18 - 18 - 18 - 20 - 18
14. 3. 44	Schneefall br. abfallende Werte*	8 - 7 - 6 - 5 - 4
15. 3.	Schneefall br. hohe Werte*	16 - 15
16. 3.	Schneefall br. gleichmäßige Werte*	5,5 - 4,5
17. 3.	Schneefall br. gleichmäßige Werte*	9,5 - 9 v. 11 n. 8
17. 3.	Schneefall br. ansteigende Werte*	7 - 9,5 - 13 - 11
20. 3.	Schneefall br. hohe Werte	14 - 13
20. 3.	Schneefall bringt abfallende Werte*	13 - 12
20. 3.	Schneesturm br. ansteigende Werte*	9 - 12
21. 3.	Schneefall br. abfallende Werte*	7 - 6 - 5 - 4,5
21. 3.	Schneefall br. abfallende Werte*	8,5 - 7
23. 3.	Schneefall br. hohe Werte*	15 - 16 - 16
23. 3.	Schneefall br. ansteigende Werte*	11 - 15,5
6. 12.	Schneefall br. abfallende Werte*	4 - 3,6 - 0,6 - 0 - 1,3
1. 1. 45	Schneefall br. abfallende Werte*	6 - 4,2 - 5,5 - 3,5 - 2,8 - 2,4 - 2,5 - 2
9. 1.	Schneefall br. abfallende Werte*	9,1 - 8,2 - 6,2

Gebirge leicht sichtbar, klar, blau oder tiefblau.

26. 12. 40	Gebirge leicht sichtbar	fallend	12 - 11,8
7. 6. 41	Gebirge sichtbar	steigend	8,4 - 10,2
8. 7.	Gebirge leicht sichtbar	fallend	12,8 - 9,3
13. 7.	Gebirge leicht sichtbar	steigend	3 - 23 - 24
17. 9. 40	Gebirge klar	—	8,7
21. 9.	Gebirge klar	fallend	11,3 - 10,1 - 7,7
7. 10.	Gebirge klar	steigend	3,6 - 5,4 - 9,4 - 11 - 14
12. 11.	Gebirge klar	steigend	5,2 - 8,5
16. 11.	Gebirge klar	steigend	3,8 - 4,8
17. 11.	Gebirge klar	steigend	2,1 - 6 - 6,6
27. 11.	Gebirge klar	steigend	9,2 - 20
3. 12.	Gebirge klar	fallend	7 - 5,5
5. 12.	Gebirge klar	fallend	7,6 - 5
6. 12.	Gebirge klar	—	9 - 5 - 8,5
14. 1. 41	Gebirge klar	fallend	12,5 - 8 - 5
28. 5.	Gebirge klar	fallend	4,8 - 3,5
22. 4. 43	Gebirge klar	steigend	3,5 - 3,5 - 5
21. 1. 41	Gebirge tiefblau	fallend	9,4 - 4,9
22. 1.	Gebirge blau	fallend	9,9 - 7,5
25. 1.	Gebirge tiefblau	steigend	4,6 - 5,3
8. 2.	Gebirge blau	steigend	3,9 - 6

23. 2. 41	Gebirge blau	steigend	4,1 - 4,4 - 6,1
28. 2.	Gebirge tiefblau	steigend	2,8 - 4,7 - 7,1
1. 5.	Gebirge tiefblau	steigend	7,9 - 9,7
26. 5.	Gebirge tiefblau	fallend	15,3 - 9 - 6,5 - 3,7
28. 5.	Gebirge tiefblau	fallend	9,5 - 8,7
11. 6.	Gebirge tiefblau	fallend	14 - 7,7
7. 8.	Gebirge blau	—	3,8 - 6 - 4,2 - 4,8
8. 8.	Gebirge blau	steigend	4,8 - 11,3 - 15,8
11. 8.	Gebirge blau	steigend	8,2 - 14
25. 8.	Gebirge blau	—	4,6 - 6 - 5,1 - 7,4 - 6
18. 10. 42	Gebirge tiefblau	—	4 - 7,5 - 1 - 12
18. 10.	Gebirge tiefblau	—	13 - 11 - 16
12. 1. 43	Gebirge tiefblau	—	14 - 13 - 15
22. 4.	Gebirge tiefblau	steigend	5 - 6 - 13,5 - 15,5

Gebirge nicht sichtbar oder dunstig.

30. 8. 40	Gebirge nicht sichtbar	31,3 - 14,3
3. 9.	Gebirge nicht sichtbar	9
4. 9.	Gebirge nicht sichtbar	7,8 - 10,1
19. 9.	Gebirge nicht sichtbar	9,3 - 13,7 - 11,7
21. 9.	Gebirge nicht sichtbar	6,8
26. 9.	Gebirge nicht sichtbar	11,8 - 11,5
5. 10.	Gebirge nicht sichtbar	10,7 - 9,8
27. 11.	Gebirge wird unsichtbar, steig. Werte	3,8 - 12,9
18. 1. 41	Gebirge nicht sichtbar	5,1 - 7,7
14. 3.	Berge nicht sichtbar	6,3 - 9,9 - 12,4
16. 3.	Gebirge nicht sichtbar	5,4 - 3,9
11. 4.	Gebirge nicht sichtbar	14 - 17,4
18. 4.	Gebirge nicht sichtbar	9,4
24. 4.	Gebirge nicht sichtbar	12,7 - 19,6
4. 5.	Gebirge nicht sichtbar (wolkenlos)	17 - 12,8
6. 5.	Gebirge nicht sichtbar	7,6 - 14,4
7. 5.	Gebirge nicht sichtbar	14,6 - 10 - 19 - 14,3
13. 5.	Gebirge nicht sichtbar (wolkenlos)	9,5 - 12
4. 6.	Gebirge nicht sichtbar	6,9 - 5,1
5. 6.	Gebirge nicht sichtbar	6,4 - 4,1
9. 7.	Gebirge nicht sichtbar	5,1 - 6,2
10. 7.	Gebirge nicht sichtbar	11,8 - 15
17. 7.	Gebirge nicht sichtbar	14,2 - 11,3
2. 9.	Gebirge nicht sichtbar	5,3 - 11,4

27. 8. 40	Gebirge dunstig, wenig sichtbar	3,1
16. 9.	Gebirge leicht dunstig	10,9
19. 9.	Gebirge dunstig	8,3 - 7,3
14. 11.	Gebirge dunstig wolkenlos, föhnig	1,7 - 0,9
9. 12.	Gebirge dunstig (Nordwestwind)	8,7 - 15,5
29. 12.	Gebirge dunstig, nicht sichtbar	5,2 - 10,2
1. 3. 41	Gebirge dunstig	6 - 4,7
15. 3.	Gebirge dunstig	11,2 - 7
21. 3.	Gebirge dunstig	7,3 - 6,5 - 9
26. 5.	Gebirge dunstig	10,5 - 7,3

Inversionsdunst.

18. 10. 40	Inversionsdunst (Rauch gedrückt) b. tiefen Werten	0,4 - 3,2	Innsbruck
21. 10.	Inversionsdunst bei tiefen Werten	0 - 0	Innsbruck
22. 10.	Inversionsdunst b. tiefen Werten	1,4 - 1,8	Innsbruck
24. 10.	Inversionsdunst (Rauch gedrückt) b. tiefen Werten	1,3 - 0	Innsbruck
12. 11.	Inversionsdunst	5,2	
27. 11.	Inversionsdunst b. tiefem Wert	3,8	
15. 12.	Inversionsdunst	8,1 - 9,4	
17. 12.	Inversionsdunst	13,4	
20. 12.	Inversionsdunst	10,2 - 9,7 - 16,4	
12. 1. 41	Inversionsdunst b. abfallenden Werten	11,5 - 9,8	
18. 1.	Inversionsdunst (rauchig) b. tiefen Werten	3,5 - 4,5 - 3,7	
4. 2.	Inversionsdunst	3,8 - 4,8 - 5 - 3,6 - 3,5 - 2 7	
28. 2.	Inversionsdunst in Garmisch b. tiefen Werten	4,7 - 2,8 - 4,7	
20. 4.	Inversionsdunst v. d. Alpen b. tiefen Werten	3,3 - 5	
28. 8. 41	Inversionsdunst (Vorföhntag) b. abfallenden Werten	4,8 - 3,8	
24. 10. 42	Inversionsdunst b. abfallenden Werten	4 - 1,5	
18. 9.	Inversionsdunst b. tiefen Werten	0,7 - 1 - 1	
9. 10.	Inversionsdunst b. tiefen Werten	0,5 - 0,5 - 0,5 - 0,5	
10. 3. 44	Inversionsdunst (rauchig) b. tiefen Werten*	0,5 - 0,5 - 0,5	
17. 3.	Inversionsdunst (braun, Südwind) b. tiefen Werten*	3 - 2,5 - 2 - 2 - 2 - 3 - 2 - 3 - 2	
18. 3.	Inversionsdunst b. abfallenden Werten*	6 - 5 - 4 - 4	
18. 3.	Inversionsdunst (wolkenloser Himmel)*	16 - 17 - 20 - 19	
12. 4.	Inversionsdunst (wolkenlos, s. warm) b. abfallenden Werten	12 - 11 - 8,5 - 7,5 - 7 - 8,5 - 5	
17. 4.	Inversionsdunst (KFr.) b. ansteigenden Werten*	4,5 - 6 v. 3,5 - 3 - 2 - 0 n. 8 - 9 - 13	
17. 4.	Inversionsdunst (abendlicher) b. gleichmäßigen W.*	5 - 4,5 - 6 - 4,5 - 4,5 - 4,5 - 4,5 - 4	
20. 4.	Inversionsdunst (i. d. Höhe Südwind) b. tiefen W.*	4 - 0,5 - 0,5 - 0,5 - 1	

Nebel.

2. 12. 40	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	3 - 3,6
11. 1. 41	Nebel b. abfallenden Werten	17,9 - 14,9 - 10,8
17. 5.	Nebel b. ansteigenden Werten	8,5 - 8,8
12. 6.	Nebel (KFr.) b. ansteigenden Werten	9,3 - 12
28. 8.	Nebel (WFr.) b. abfallenden Werten	6,1 - 4,8
12. 8.	Nebel (WFr.) b. abfallenden Werten	4 - 3,2
8. 9.	Nebel (WFr.) b. abfallenden Werten	6,2 - 3,8
21. 9.	Nebel (KFr.) b. hohen Werten	11,1 - 12,3 - 10,8
26. 9.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	4,5 - 6 - 4,5
29. 9.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	4,5 - 4
21. 11.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	5,7 - 5,7 - 4,5 - 5,7
22. 11.	Nebel (WFr.) b. abfallenden Werten	13 - 13 - 9 - 5,7 - 7,5 - 7,5 - 7,5
14. 4. 43	Nebel b. tiefen Werten	4 - 4,5
28. 9.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	0,5 - 0,5 - 0,5 - 0,5 - 0,5
30. 9.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	0,5
5. 10.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	0,5 - 0,5 - 0,5 - 0,5 - 0,5
7. 10.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	0,5 - 0,5 - 0,5 - 0,5

20. 4. 44	Nebel (WFr.) b. abfallenden Werten*	4 - 0,5 - 0,5 - 0,5 - 1
18. 6.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 Zwickau
2. 8.	Nebel (WFr.) b. abfallenden Werten	5 - 3 - 2 - 1 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 Zwickau
4. 8.	Nebel (WFr.) b. tiefen Werten	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 Zwickau

Nebelauflösung.

16. 10. 40	Nebelauflösung br. ansteigende Werte	2 - 2,5 - 3 - 4,1 Innsbruck
25. 10.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte	3,6-4,5-5,1-5,4 Innsbruck
12. 1. 41	Nebelauflösung br. abfallende Werte	11,5 - 9,8 - 4,9
23. 9.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte	4,5 - 10
29. 9.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte	4 - 18,5
4. 9. 43	Nebelauflösung br. ansteigende Werte	18,5 - 20 - 20 - 21
10. 3. 44	Nebelauflösung br. ansteigende Werte*	1,5 - 5 - 12
18. 3.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte*	5 - 7 - 5 - 7 - 11 - 17
13. 4.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte*	2 - 3 - 6 - 7 - 13,5 - 11 - 13
16. 4.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte*	3 - 4 - 8 - 10 - 13 - 11
4. 8.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte	0 - 1 - 2 - 3 - 4 Zwickau
16. 9.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte*	0 - 0,1 - 0,2 - 0,1 - 0,2
20. 9.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte*	0,1 - 0,4 - 1,5 - 2,5
22. 9.	Nebelauflösung br. ansteigende Werte*	1,5 - 2,5 - 3,5
12. 1. 45	Nebelauflösung br. ansteigende Werte*	2,7 - 3,9 - 6 - 6,1

Nachfolgende Kurven, Bild 382 bis 384, geben fortlaufende Aranmessungen wieder in ihrer Beziehung zu physiologischen und pathologischen Ereignissen. Die Angaben stammen z. T. aus eigenen Beobachtungen, z. T. aus Material, das uns von Kliniken zugeschickt wurde. Alle Symptome, die bei fallenden und tiefen Aranwerten auftraten, sind rot, jene die bei steigenden und hohen Aranwerten registriert wurden, schwarz an der Kurve vermerkt. Hierdurch ergibt sich eine Trennung hinsichtlich des sympathischen und parasympathischen (vagotonischen) Ursprungs. Da die Kurven noch aus früheren Jahren unserer Forschung stammen und die Werte mit unseren ersten Meßgeräten in relativ großen Zeitabschnitten ermittelt wurden, kommen die Gesetzmäßigkeiten nur ganz generell zum Ausdruck. So fallen z. B. die Häufungen akuter Befindensveränderungen bei sehr niederen oder sehr hohen Werten bzw. bei starken Schwankungen auf, während bei gleichmäßigem Kurvenverlauf (z. B. vom 23. 11.—17. 12. — siehe Bild 383) nur wenige Aufzeichnungen erscheinen. Sehr deutlich sind z. B. das Auftreten von Blutungen (Fehlgeburten) und Frühgeburten sowie die Todesfälle bei fallender Tendenz und niederen Werten erkennbar. Die Kurve auf Bild 384 ist mit einem etwas neuzeitlicheren Meßgerät ermittelt. Hier wurde der Versuch gemacht, alle möglichen Beobachtungen, selbst das Verhalten von Tieren, in Vergleich zum Aranverlauf zu setzen. Auch hier treten die im Verlauf der Forschung bewiesenen Zusammenhänge deutlich hervor. Die Buchstaben nach den Erscheinungen kennzeichnen den Namen der jeweiligen Versuchspersonen oder Patienten.

Anhang.

Dieser enthält Versuche und Resultate, die sich während des Druckes noch ergeben haben.

Luftdruckoszillationen.

Von einigen Forschern wurde die Vermutung ausgesprochen, daß vielleicht die kleinen vom Barometer nicht erfaßbaren Luftdruckschwankungen einen biologischen Einfluß haben könnten.

Da manches dafür spricht, daß sich außer den Chemorezeptoren auch Pressorezeptoren in der Lungenschleimhaut befinden, die vielleicht in der Lage wären, auf kleinste schnell aufeinanderfolgende Luftdruckschwankungen anzusprechen, entschloß ich mich, diese Frage durch eigene Messungen endgültig zu klären, speziell da durch die

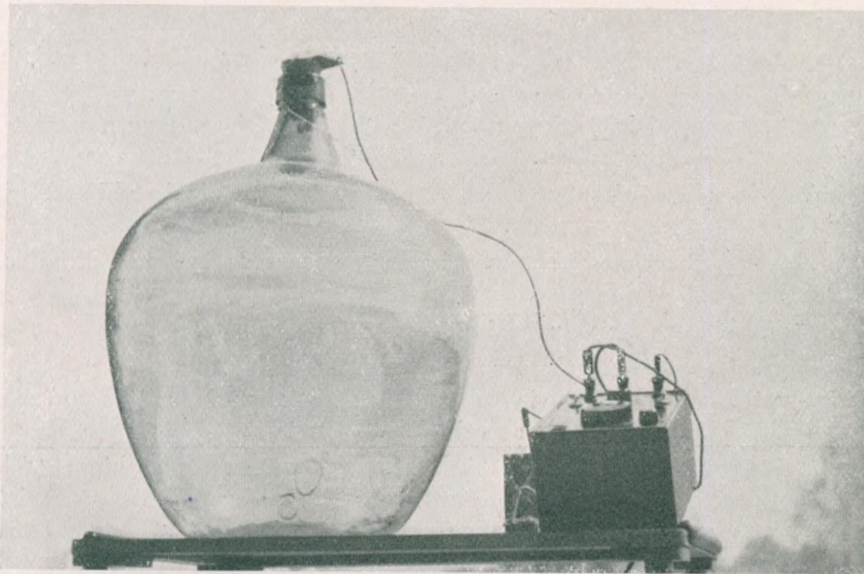


Bild 385. Gerät zur Messung von Luftdruckoszillationen.

sog. Variographen nicht alle Luftdruckveränderungen erfaßt werden. Mein Mitarbeiter Dirnagl konstruierte das in Bild 385 gezeigte Gerät, mit dem Luftdruckschwankungen jeder Frequenz beobachtet werden können.

Das Gerät arbeitet nach folgendem Prinzip: Eine große Flasche dient als Luftreservoir. Es steht mit der Außenluft nur durch ein verhältnismäßig enges Rohr in Verbindung. Sobald sich außen der Luftdruck vermindert oder vergrößert, strömt durch dieses Rohr Luft in die Flasche bzw. aus ihr heraus, bis innen und außen wieder

gleicher Druck hergestellt ist. Innerhalb des Ausgleichsrohrs sind haarfeine Drähte gespannt, die durch elektrischen Strom leicht erwärmt werden. Der Luftstrom, welcher bei jeder kleinsten Luftdruckschwankung in dem Rohr entsteht, kühlt die Drähte ab. Es wird nun von der Tatsache Gebrauch gemacht, daß der elektrische Widerstand von Drähten sich mit ihrer Temperatur verändert. Die Drähte werden in einem Zweig einer Wheatstoneschen Brückenschaltung angeordnet, mit der sich Widerstandsänderungen außerordentlich empfindlich messen lassen. Als Anzeigeinstrument für die Brückenspannung wird statt des sonst üblichen Galvanometers hier ein Elektronenstrahlindikator (magisches Auge) benützt, weil sich damit eine trägheitslose und eigenschwingungsfreie Anzeige auch sehr schneller Schwankungen erzielen läßt. Um zu verhindern, daß sich auch Schwankungen der Umgebungstemperatur auf die Anzeige auswirken, ist in einem anderen Zweig der Brückenschaltung ein gleich langer, jedoch nicht dem Strom der Ausgleichsluft ausgesetzter Draht angeordnet, dessen Widerstandsänderungen nur von der Temperatur der Umgebungsluft verursacht sind und welche die analogen Veränderungen des Meßdrahtes kompensieren. Die Ausschläge des Leuchtsektors des magischen Auges sind dann nach Größe und Frequenz in Übereinstimmung mit den schnellen Veränderungen des Luftdrucks.

Monatelange Beobachtungen der Oszillationen bei den verschiedensten Wetterlagen ergaben folgendes Resultat:

1. Die Frequenz der Luftdruckschwankungen innerhalb einer Minute lag zwischen 2 und 54, durchschnittlich bei ca. 25.
2. Die langsamsten und gleichzeitig schwächsten Luftdruckschwankungen wurden beim Föhn und Vorföhn beobachtet.
3. Auch bei starkem Westwind und selbst Nordwestwind war die Anzahl und Intensität der Schwankungen nicht groß.
4. Bei Gewittern wurden überraschenderweise nur wenige und schwache Schwankungen beobachtet.
5. Nieselregen brachte zahlreichere und stärkere Schwankungen.
6. Bei Bodennebel war die Anzahl der Schwankungen gering.
7. Bei Nord- und Nordostwind sowie Nebelauflösung wurden die meisten und zugleich stärksten Luftdruckschwankungen registriert.

Obwohl eine gewisse Abhängigkeit des Luftdruckverhaltens auch hinsichtlich der kleinen Oszillationen von der Wetterlage, insbesondere von der Windrichtung, nicht zu leugnen ist, kann eine biologische Wirkung jedoch mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da während der ganzen Beobachtungszeit keinerlei zeitlicher Zusammenhang mit dem jeweiligen Befinden oder krankhaften Zuständen festgestellt werden konnte.

Aranzunahme nach einem Nordlicht.

Im ersten Teil wurde auf Seite 125 erwähnt, daß Bewohner der nördlichen Breiten zur Zeit der Nordlichter von großer Müdigkeit überfallen werden und daß Neuralgien, Epilepsien, Asthma, unregelmäßige Herztätigkeit und Fieberanstiege während dieser Tage beobachtet werden. Der Zusammenhang des Nordlichts mit den Sonnen-

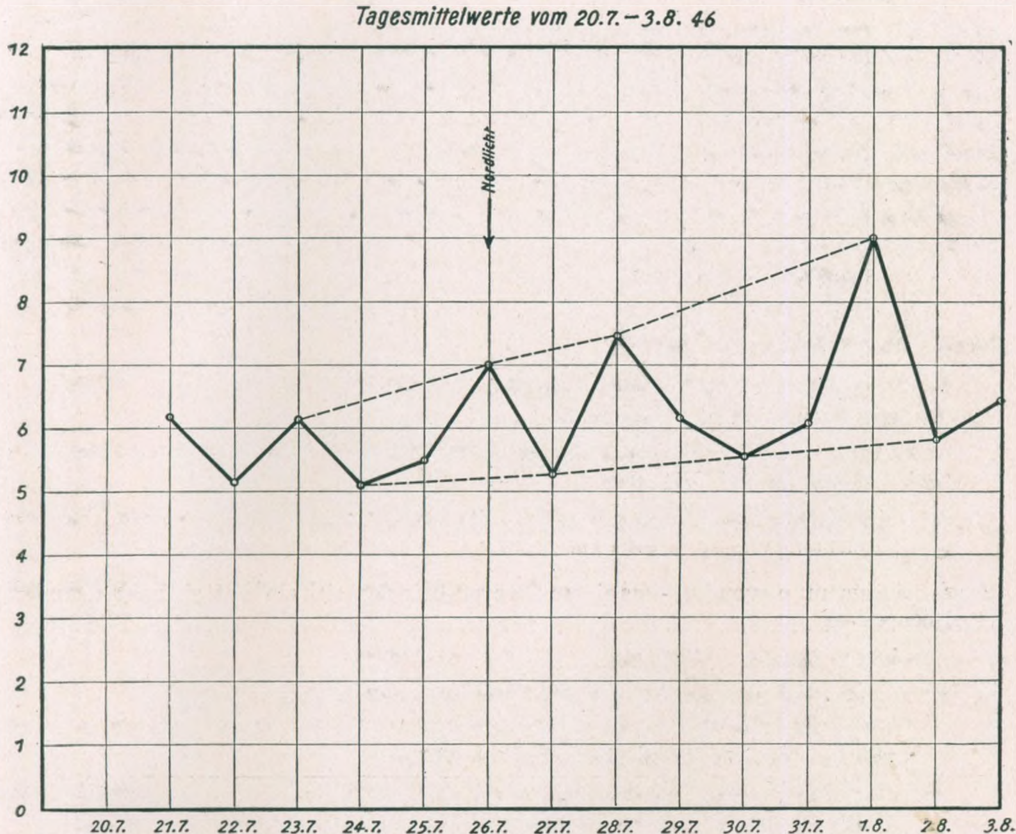


Bild 386. Aranzunahme nach einem Nordlicht.

flecken einerseits und das Vorwiegen von Kaltfrontsymtomen während seines Auftretens andererseits legte nach Auffindung des Arans den Gedanken nahe, daß die erwähnten Symptome durch vermehrte Aranmengen in Ernähe bedingt sein würden. Aranmessungen, die wir während des Auftretens eines Nordlichts machten, zeigten in der Tat eine sich über Tage erstreckende fortlaufende Zunahme der Arankonzentration (siehe Bild 386). Dieses Meßergebnis steht in Übereinstimmung mit der auf Seite 137 beschriebenen Beobachtung, daß die Befindensveränderungen erst einige Tage nach Erscheinen des Nordlichts, (das mit Störungen des erdmagnetischen Feldes einhergeht) auftreten.

Zerstörung der oxydierenden Stoffe der Luft mittels Jodkalizerstäubung.

Es soll an dieser Stelle nur kurz darauf hingewiesen werden, daß sich der Arangehalt der Luft durch Zerstäubung von Jodkalilösung vermindern läßt bzw. so auch außerhalb der Klimakammer niedere Werte erzielt werden können. Hierfür wurde ein Staubsauger als Gebläse verwendet (siehe Bild 387). Inwieweit diese Methode sich als praktisch und zweckmäßig erweist, können wir heute noch nicht abschließend beurteilen.



Bild 387. Verminderung des Arangehalts der Luft durch Jodkalizerstäubung.

Auch bei Einatmung von Luft aus einem Glasgefäß, in dem sich ein Wattebausch, der mit Jodkalilösung getränkt ist, befindet, gelangt aranfreie Luft in die Lungen, (siehe Bild 388).



Bild 388. Einatmung aranfreier Luft.

Das Gesicht des Kranken.

Hatten wir bis jetzt die Gesichtszüge des gesunden Menschen studiert, so wollen wir uns nun dem Antlitz des Kranken zuwenden.

In Anbetracht der von mir gefundenen gegensätzlichen Reaktion aller Lebewesen auf das Wetter hatte ich es gewagt, den Satz aufzustellen, daß es von jeder Erkrankung zwei Formen geben müsse, und hierauf fußend die Krankheiten in zwei große Gruppen eingeteilt, von denen die eine bevorzugt den W-Typ, die andere den K-Typ befällt und einmal durch niedere, das andere Mal durch hohe Aranwerte verursacht, ausgelöst oder verschlechtert bzw. gebessert oder geheilt wird. Wenn diese Theorie richtig ist, müssen sich die beiden Formen jeder Krankheit auch im Gesicht widerspiegeln. Das nachfolgende Bildermaterial beweist dies. Ferner kann man die Krankheiten gewissermaßen graduell, d. h. dem Ausmaß der vegetativen Verschiebung entsprechend, auf einer Linie auftragen, wobei der basedowoide und manisch-depressive Typ etwa das eine Extrem und die Schizophrenie das andere darstellt.

Betrachten wir nun die einzelnen Tafeln:

Basedow.

Das Gesicht dieser Kranken (Bild 389) ist charakterisiert durch die großen, glänzenden, oberflächlich liegenden, ja manchmal sogar stark hervortretenden und aufgerissenen Augen (Exophthalmus). Dieselben liegen im allgemeinen weit auseinander und sind dunkel unterrandet. Die Nase ist kurz und breit und zeigt große rundliche Nasenlöcher, die Lippen sind leicht wulstig, der Mund ist gerade oder nach oben geschwungen. Die Gesichtsform als ganze ist rund und zeigt weiche Züge. Es fällt uns auf, daß keine einzige Patientin ein hochgeschlossenes Kleid trägt (um den Druck auf die Schilddrüse und Wärmestauung zu vermeiden). Diese Bilder wurden mir von Dr. May aus dem großen Material seines Basedow-Sanatoriums in Kreuth bei Tegernsee zur Verfügung gestellt. Bei der Durchsicht aller Aufnahmen zeigte es sich sehr eindrucksvoll, daß in Übereinstimmung mit meiner Theorie mit nur ganz wenigen Ausnahmen Basedowkranke dem W-Typ angehören. An Basedow leiden hauptsächlich Frauen, die ja in überwiegender Mehrzahl, jedenfalls in Europa, W-Typen sind, während wir bei den Männern viel seltener auf diese Erkrankung stoßen.

Lungentuberkulose.

Bei dieser Erkrankung spiegelt sich die Form in geradezu wundervoller Weise im Gesicht wider. An Hand von ca. 800 Tuberkulösen konnte der Beweis erbracht werden, daß in mehr als 95% der Fälle die überwiegend exsudative Form bei den W-Typen und die zirrhotische Form bei den K-Typen angetroffen wird (siehe die Tafeln Bild 390 bis 393). Ich ging bei der Zusammenstellung der Aufnahmen, die ich in den verschiedensten Krankenhäusern machen ließ, so vor, daß ich nach Ausscheidung der G-Typen (ca. 20%) die Bilder in W- und K-Typen gruppierte und dann die mir vom Arzt übersandte auf Grund der Röntgendurchleuchtung ermittelte Diagnose mit dem jeweiligen Typ verglich. Von den 100 auf den Tafeln reproduzierten Fällen stimmten 8 Diagnosen mit dem Typ nicht überein. Die von

mir erbetene Nachuntersuchung dieser Fälle ergab, daß bei 4 Kranken ein Irrtum bzw. eine Fehldiagnose vorlag, wie mir Kollege Schnorrenberg vom Tuberkulose-Krankenhaus Kempfenhausen bei Starnberg mitteilte, sodaß somit nur noch vier Fälle typenmäßig nicht in Einklang zu bringen waren. Dies entspricht einer Übereinstimmung von Krankheitsform und Konstitutionstyp von 96%.

Betrachten wir nun die einzelnen Tafeln: Die Frauen W-Typen (Bild 390) sind in der Mehrzahl relativ schöne Menschen mit großen, glänzenden und freundlichen, meist braunen Augen, ja man kann sogar von ausgesprochenen „Carmen-Gesichtern" sprechen. Viele Patientinnen lächeln. Die Gesichter strahlen zweifellos sex appeal aus, wie ja auch die Tuberkulösen bekanntlich starkes Sexbedürfnis haben. Brillen sind bei Tuberkulösen selten (bei den W-Typen keine, bei den K-Typen nur eine), was u. a. wohl darauf zurückzuführen ist, daß bei den jugendlichen Tuberkulösen die hier konstitutionell bedingte gelegentliche Kurzsichtigkeit aus Eitelkeitsgründen nicht korrigiert wird und bei den älteren Patienten dann Normalsichtigkeit eintritt. Interessanterweise sollen nach Angabe der Ärzte die Patienten mit exsudativer Tuberkulose meist an Hyperazidität des Magens, jene mit zirrhotischer Tuberkulose an Subazidität leiden. Das über die Frauen Gesagte gilt auch für die Männer (Bild 392).

Im Gegensatz hierzu finden wir die überwiegend zirrhotischen Fälle bei den K-Typen (siehe die Tafeln Bild 391 und 393). Hier treffen wir bei den Frauen nicht mehr auf jene großen, schönen Augen und nicht auf ein einziges freundliches Lächeln. Es handelt sich auch meistens um ältere Personen (Altersalkalose). Die Nasen sind länger und die Gesichtszüge schärfer und strenger. Die Stirn ist höher. Auch die Männer sind ausgezeichnet durch einen ernsteren Blick.

Karzinom.

Für den Typenforscher unverkennbar ist das Karzinom-Gesicht, und doch scheint der Arzt an den charakteristischsten Symptomen vorbeigegangen zu sein. Im Einklang mit meiner Krebstheorie (S. 1069) finden wir das Karzinom, man kann fast sagen, ausschließlich beim K-Typ, eine Erkenntnis, die auch in den Bildern 394 und 395 zum Ausdruck kommt. In der Mehrzahl sind es intelligente Menschen (oder Bauern, die im Gebirge, insbesondere auch im Schatten hoher Berge leben), die an Krebs erkranken. Wieder fallen uns die langen schmalen Nasen, die tiefliegenden, kleinen, manchmal etwas stechenden Augen mit jenem oft bösen Blick, und vor allem der nach unten gewölbte Mund bei diesen Gesichtern auf. Dieser gebogene Mund mit den schmalen Lippen fehlt fast nie und ist als hervorstechendstes Merkmal sowohl bei den Frauen wie bei den Männern schon vor Beginn der Abmagerung vorhanden. (Hiermit soll natürlich nicht gesagt sein, daß alle Menschen mit einem nach unten geschwungenen Mund an Krebs erkranken müssen!) Die Schädelform ist selten rund, sondern meistens viereckig. Die sub- oder anazide Veranlagung ist bekannt.

Eine Ausnahme hinsichtlich der typenmäßigen Disposition für den Krebs macht das Mammakarzinom. Bei der Durchsicht aller Aufnahmen von Krebskranken fiel ungefähr ein halbes Dutzend W- bzw. G-Typen auf, bei denen es sich jedoch interessanterweise herausstellte, daß diese alle Mammakarzinome hatten (siehe Bild 396). Die Tatsache, daß das Mammakarzinom auch oder vielleicht sogar vorwiegend bei W- oder G-Typen vorkommt, legt den Gedanken nahe, daß hier der Anlaß für die Erkrankung nur



Bild 389. Basedow. W-Typen.



























Bild 390. Lungentuberkulose, exsudative Form. W-Typen.



Bild 391. Lungentuberkulose, cirrhotische Form. K-Typen.



























Bild 392. Lungentuberkulose, exsudative Form. W-Typen.



Bild 393. Lungentuberkulose, cirrhotische Form. K-Typen.











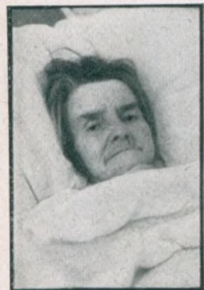
















Bild 394. Karzinom. K-Typen.







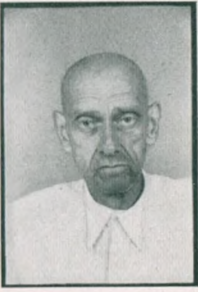




















Bild 395. Karzinom. K-Typen.

der lokale Reiz, dem bekanntlich die Brustdrüse der Frau häufig ausgesetzt ist, und nicht auch, wie bei allen anderen Krebsformen, die konstitutionelle Veranlagung ist.



Bild 396. Mamma-Karzinom. G-Typen.

Hierfür spricht auch die Gutartigkeit des Mammakarzinoms, das bekanntlich nach operativer Beseitigung bis zu 90% Heilungen aufweist.

Als Karzinom des W-Typs habe ich das Sarkom bezeichnet und die Gründe hierfür auf S. 1077 angeführt. In der Tat finden wir das Sarkom vor allem bei den Frauen



Bild 397. Sarkom. W-Typen.

in der großen Mehrzahl auf W-Typen beschränkt (siehe Bild 397). Nicht ganz so überzeugen die Verhältnisse bei den Männern, bei denen das Sarkom gelegentlich auch bei einem K-Typ zu finden ist.

Ulcus ventriculi.

Theoretisch müßte man annehmen, daß das hyperazide Ulcus ventriculi oder duodeni ausschließlich beim W-Typ, das sub- oder anazide Ulcus beim K-Typ vorkommt. Das gesammelte Bildmaterial jedoch belehrte mich eines anderen, indem nämlich einerseits bei allen Ulcera die K-Typen weit überwiegen, andererseits man auch W-Typen mit subaziden Magensäurewerten findet. Dies überrascht uns jedoch nicht, da wir ja wissen, daß jedes hyperazide Ulcus nach einer gewissen Zeit, nämlich im Heilungszustand, subazid wird. Aus den erwähnten Gründen sind nur die ganz einwandfreien Fälle, d. h. die primär sub- oder anaziden Ulcera ventriculi, die sich, wie wir sehen, ausschließlich auf K-Typen erstrecken und in überwiegender Mehrzahl bei Männern vorkommen, in Bild 398 zusammengestellt. Aus dem gesamten Be-

obachtungsmaterial ging hervor, daß bei den Sub- und Anaziden die Mundlinie meist gerade und im Gegensatz zum Karzinom nur sehr selten nach unten geschwungen verläuft, während bei den Hyperaziden die Mundwinkel nach oben deuten und nicht bei einem einzigen Fall nach unten geschwungen waren.

Vitium cordis.

Sehr merkwürdig, aber völlig im Einklang mit meiner Theorie stehend ist die Beobachtung, daß die Vitia cordis mit ganz großer Mehrheit bei W-Typen vorkommen. Wir erinnern uns der Symptome Ödeme, Schwäche, Zyanose usw. im Zusammenhang mit fallenden Aranwerten (S. 817). Ebenso wie die Polyarthritis acuta vorzüglich den stark entzündlich reagierenden und für Infektionen empfänglichen W-Typ befällt (siehe Bild 399), sind es auch verständlicherweise die W-Typen, die mit oder ohne vorhergegangenen Gelenkrheumatismus ein Vitium, meist eine Mitralinsuffizienz, erwerben. Ferner führt auch manchmal der Tonusmangel, den wir beim W-Typ schon des öfteren erwähnt haben, zur Herzerweiterung und damit sekundär zum fehlerhaften Klappenschluß. Auch hier wieder fallen die großen Augen, das freundliche Wesen und vor allem die häufig nach oben geschwungenen Mundwinkel auf.

Gegensätzlich zum Vitium verhält sich erwartungsgemäß die

Myodegeneratio cordis.

Entsprechend den sklerotischen Veränderungen sind es hier die K-Typen, häufig auch alte Leute, bei denen der Herzmuskel sich früher als gewöhnlich degenerativ verändert. Der starre Blick und die manchmal leicht nach unten gewölbten Mundwinkel charakterisieren auch hier die Typenzugehörigkeit (Bild 400).

Beim

Diabetes mellitus,

der, wie wir wissen, mit Azidose des Blutes einhergeht, überwiegen, wie zu erwarten war, die W-Typen. Diese sind fast immer liebenswürdige und auch liebenswerte Menschen. Es ist anzunehmen, daß die jeweilige Diabetesform sich auch im Gesicht ausdrückt, d. h. der extrainsuläre, mit gesteigerter Hypophysenvorderlappentätigkeit einhergehende Diabetes den W-Typ und der insuläre, auf Unterfunktion der Langerhannsschen Drüsen der Pankreas beruhende Altersdiabetes den K-Typ bevorzugt. Hierfür spricht auch die Symptomatologie[1])

Extrainsuläre Form.	Insuläre Form.
Jugendliche Form.	Altersdiabetes.
Überfunktion des Hypophysenvorderlappens, vermehrte Adrenalinausscheidung.	Unterfunktion des Hypophysenvorderlappens.
Schnell fortschreitend (große Labilität des Zuckerspiegels).	Langsam fortschreitend.

[1]) Die Symptome sind dem Artikel „Der Diabetes mellitus als endokrines Syndrom" von Mohnicke (Forschungsinstitut für Diabetes) der Zeitschrift „Das Deutsche Gesundheitswesen", Heft 14/1946 entnommen.)



Bild 398. Ulcus ventriculi subacid. K-Typen.



























Bild 399. Vitium cordis. W-Typen.

Fettleibigkeit (Hyperlipämie).	Magerkeit (Hypolipämie).
Gut durchblutetes Gesicht.	Bleiches Gesicht.
Basedowoide Veranlagung.	Addisonsche und Simmonds'sche Veranlagung.
Häufig gleichzeitiges Vorkommen mit rotem Hochdruck und Neigung zu entzündlichen Erkrankungen (Furunkulose und Tuberkulose).	Schädigung durch Infekte.
Prämenstruelle Verschlechterung.	Prämenstruelle Besserung.
Ungünstige Beeinflussung durch Gravidität (Blutazidose).	Günstige Beeinflussung durch Gravidität (Blutazidose).
Besserung durch Arbeitstherapie (Hyperventilation!)	Besserung durch Ruhe (Hypoventilation!)
Erfolg durch NaCl-Einschränkung.	Erfolg durch Salzzufuhr und Nebennierenrindenhormon.
Insulinresistenz.	Große Insulinempfindlichkeit.

Vergleichen wir die aufgeführten Punkte, so treffen jene des extrainsulären Diabetes für den W-Typ, die des insulären Altersdiabetes für den K-Typ zu. Demnach würde es sich bei der oberen Reihe (Bild 401) um die extrainsuläre, bei der unteren Reihe um die insuläre Form des Diabetes handeln.

Asthma bronchiale.

In sehr überzeugender Form hat sich die Zweiteilung der Erkrankung beim Asthma bronchiale gezeigt. Selbst wenn aus Raummangel hier nur 20 beliebige Fälle herausgegriffen wurden (Bild 402), so fand ich doch an Hand von annähernd 500 Asthmatikern eine klare Trennung der Asthmafälle bei W-, K- und G-Typen, wobei das Leiden sehr deutlich mit den Zügen gekoppelt war. Hier liegen auch die besten therapeutischen Erfolge mit der Klimakammerbehandlung (siehe auch S. 903 und 1285) vor. Zahlenmäßig überwiegen glücklicherweise die W- und K-Typen, da die G-Typen therapeutisch viel schwerer angehbar sind. Die oberen beiden Reihen zeigen Asthmatiker des K-Typs, die auf hohe Werte empfindlich sind und deren Anfälle bei niederen Werten in der Atmosphäre und Kammer verschwinden, die dritte und vierte Reihe W-Typen, die sich umgekehrt verhalten.

Roter Hochdruck — weißer Hochdruck.

Ähnlich der roten und weißen Migräne (Bild 413) prägen sich auch die beiden Hochdruckformen deutlich im Gesicht aus (Bild 403). Wie bei fast allen Krankheiten des W- und K-Typs ist die Haut beim roten Hochdruck, den wir beim W-Typ antreffen, gut durchblutet und somit das Aussehen rosig, beim weißen Hochdruck, auf den wir beim K-Typ stoßen, anämisch und das Gesicht somit bleich. Dasselbe trifft natürlich auch für den Asthmatiker zu. Leider kommt die so wichtige *Gesichtsfarbe* in den Reproduktionen nicht zum Ausdruck.



Bild **400**. Myodegeneratio cordis. K-Typen.



Bild **401**. Diabetes mellitus. W-Typen (oben), K-Typen (unten).





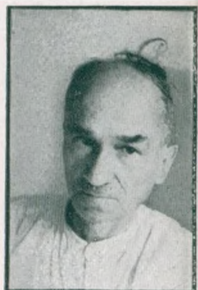

















Bild 402. Asthma bronchiale. K- und W-Typen. 1. u. 2. Reihe K-Typen, 3. u. 4. Reihe W-Typen.












Bild 403. Roter Hochdruck. W-Typen (oben). Weißer Hochdruck. K-Typen (unten).



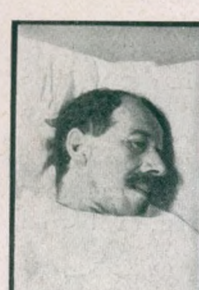









Bild 404. Genuine Epilepsie. K-Typen.

Die

genuine Epilepsie

befällt in erster Linie die K-Typen (Bild 404). Die Gesetzmäßigkeit ist hier jedoch nicht so ausgesprochen und fehlt verständlicherweise bei der traumatischen Epilepsie ganz.

Thrombophlebitis und Varizen.

Diese beiden Erkrankungen, die vor allem das weibliche Geschlecht bevorzugen, finden wir so gut wie nur beim W-Typ (Bild 405).

Angina pectoris.

Die echte, organisch bedingte Angina pectoris ist zweifellos eine Erkrankung der K-Typen (Bild 406). (Die Pseudo-Angina pectoris auf toxischer Grundlage kommt als vorübergehende, rein funktionelle Erscheinung natürlich auch bei W-Typen vor.)

Perniziöse Anämie.

Die von mir bisher festgestellten Fälle waren meist K-Typen (Bild 407).

Gallensteinleiden.

Chronische Gallenbeschwerden bevorzugen meist den K-Typ (Bild 408), entzündliche akute Schübe treten mehr beim W-Typ auf.

Pneumonien

befallen in der weitaus überwiegenden Mehrzahl die W-Typen (Bild 409).

Polyarthritis acuta.

Bei den gezeigten Fällen handelt es sich um überstandene akute, fieberhafte Erkrankungen, die bevorzugt den W-Typ befallen (Bild 410).

Zerebralsklerose.

Sie ist eine Erkrankung des höheren Alters. Da der Mensch im Laufe seines Lebens immer mehr zum K-Typ wird, ist es verständlich, wenn alle Sklerosen, insbesondere auch die Zerebralsklerose, in weit größerer Anzahl bei den K-Typen anzutreffen sind (Bild 411).

Leberzirrhose.

Sicherlich handelt es sich bei allen primären Zirrhosen um K-Typen, bei denen, soweit sich an Hand des zur Verfügung stehenden Materials beurteilen läßt, besonders große Nasen auffallen (siehe Bild 412).

Die weiteren Krankheiten auf Bild 413, nämlich der Morbus Cushing, die weiße und rote Migräne, der Herzinfarkt und die Hodgkinsche Krankheit, zeigen Einzelbeispiele, da der zur Verfügung stehende Raum größere Serien der Erkrankungen






Bild 405. Thrombophlebitis und Varizen. W-Typen.






Bild 406. Angina pectoris. K-Typen.






Bild 407. Perniziöse Anämie. K-Typen.






Bild 408. Gallensteinleiden. K-Typen.






Bild 409. Pneumonie. W-Typen.






Bild 410. Polyarthritis acuta. W.Typen.

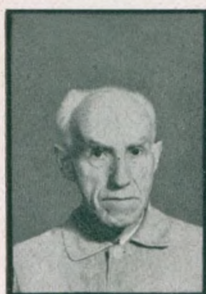
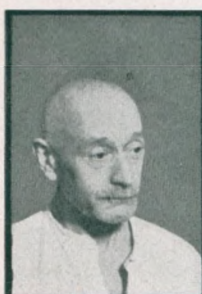





Bild 411. Zerebralsklerose. K-Typen.

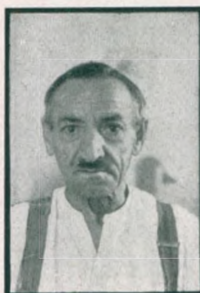





Bild 412. Lebercirrhose. K-Typen.

nicht zuläßt. In ähnlicher Weise kann man sicher auch alle anderen Krankheiten typenmäßig einteilen. Hiervon seien als Beispiel nur die Prostatiker erwähnt, die fast alle W-Typen sind. Dies mag u. a. darauf zurückzuführen sein, daß die W-Typen bei guter Gesundheit ein höheres Alter erreichen, in welchem die Prostatahypertrophie


Weiße Migräne K-Typ


Rote Migräne W-Typ


Roter Herzinfarkt W-Typ


Hodgkin K-Typ


Morbus Cushing W-Typ

Bild 413. Verschiedene Krankheiten.

bekanntlich auftritt, während die malignen Fälle (Karzinome), die etwa 10% aller Prostata-Erkrankungen ausmachen, bald ihrem Leiden erliegen und daher im Bildmaterial nicht mehr enthalten sind.

Es lohnt sich hingegen, die Geisteskrankheiten in größeren Bilderserien zu betrachten:

Schizophrenie und Manisch-Depressives Irresein.

Hier treten zwei Namen in Erscheinung, die, wie ich im Kapitel „Geisteskrankheiten" dargetan habe, wohl ein und dasselbe Leiden kennzeichnen und sich nur durch ihre Form, d. h. die typenmäßig verschiedene Reaktionsweise voneinander unterscheiden. Gespräche mit Irrenärzten haben mich in dieser Annahme sehr bestärkt, da es in der Tat in vielen Fällen sogar nicht einmal gelingt, die Differentialdiagnose zwischen Schizophrenie und zirkulärem Irresein zu stellen. Auch werden nur zu oft Manische oder Depressive fälschlicherweise als Schizophrene angesehen. So konnte ich die Beobachtung machen, daß häufig dann, wenn ich bei einem „Schizophrenen" auf einen W-Typ stieß, im Krankenblatt hinter der Diagnose ein Fragezeichen zu finden war und auf meinen Einwand, daß ich den Fall für eine Manie bzw. Depression hielte, die Antwort bekam: „Sie können recht haben, denn auch wir sind uns über diesen Fall nicht im Klaren; die Diagnose wird sich erst im weiteren Verlauf der Erkrankung herausstellen."

Betrachten wir nun das Bildmaterial (Bild 414 bis 415): Es kann wohl als gesichert bezeichnet werden, daß ein Schizophrener nur ein K-Typ sein kann. Kleine, tiefliegende, sehr stechende, stecknadelkopfähnliche Augen mit einem meist mißtrauischen, bösen und streitsüchtigen Blick, besonders lange, oft schmale Nasen, ein gerader, manchmal nach unten, jedoch niemals nach oben gewölbter, strichförmiger Mund, sind die Hauptmerkmale dieser Geisteskranken. Auf keinem Bild ist nur eine Spur eines Lächelns zu entdecken. Die Frauen sind meist warm angezogen und tragen gern hochgeschlossene Kleider, bei den Männern fallen der spärliche Haarwuchs

Bild 414. Schizophrenie. K-Typen.



Bild 415. Schizophrenie. K-Typen.





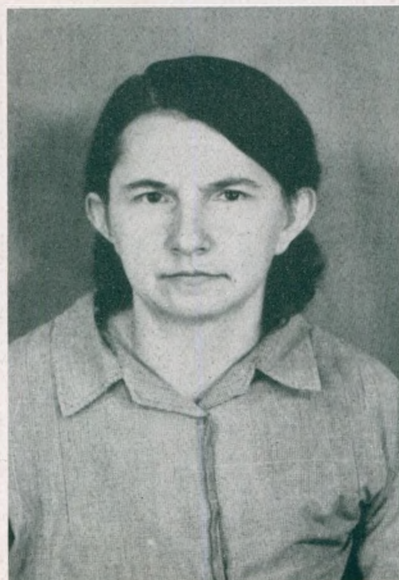



Bild 416 a. Schizophrenie vor und nach Elektroschocktherapie. Aus K-Typen werden W-Typen

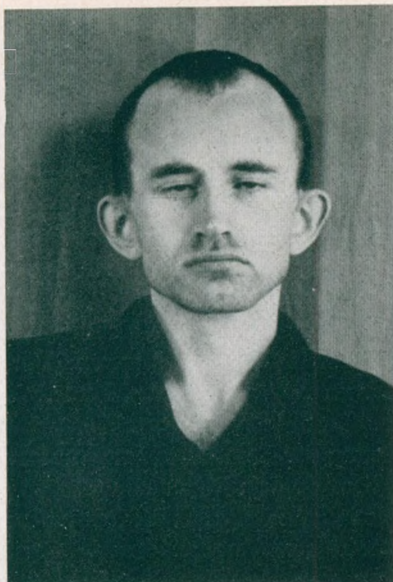







Bild 416 b.

(Glatzen) und häufig Brillen auf. Sie sind störrisch und lassen sich nur sehr ungern photographieren, wie es überhaupt die K-Typen sind, die sich gegen die Aufnahme wehrten und diesbezüglich alle möglichen Bedingungen zu stellen versuchten. Geradezu bezeichnend ist die Beobachtung, daß viele Schizophrene auch heute noch den Hitlergruß gebrauchen.

Einen ganz anderen Anblick bieten die an zirkulärem Irresein leidenden Kranken (Bild 417). Sie gruppieren sich sehr deutlich auf der Seite der W-Typen ein. Vor allem bei den Manischen, die stets ein freundliches Lächeln zeigen, sind die Mundwinkel der Form einer Schaukel ähnlich nach oben gezogen. Trotz ihres lustigen Wesens sind sie manchmal schreckhaft und zucken bei der Auflösung der Kamera oft zusammen. Viele fürchten sich vor der Aufnahme, ohne jedoch diese zu verweigern.

Wenn es richtig ist, daß die Schizophrenie nur den K-Typ befällt, dann müßte eine durch irgendwelche Maßnahmen glückende Verschiebung der Konstitution in Richtung W-Typ die Heilung der Krankheit herbeiführen. Dies ist nun tatsächlich der Fall.

Von Braunmühl, Chefarzt der Irrenanstalten in Eglfing bei München, überließ mir freundlicherweise eine größere Anzahl Aufnahmen, von denen in Bild 416 a und b 6 Fälle vor und nach vollendeter Schocktherapie wiedergegeben sind. Die Kranken wurden im Laufe mehrerer Monate einer größeren Anzahl Insulinschocks und gelegentlich auch Elektroschocks unterzogen. Diese Bilder stellen einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit meiner Typenlehre dar und zeigen, daß eine gewisse Konstitution nicht nur von Geburt aus mitgegeben, also vererbbar ist, sondern auch in Abhängigkeit vom Klima und manchen anderen Faktoren, in diesem Fall durch die angewandte Therapie, wandelbar ist. Die Bilder zeigen in eindrucksvoller Form, wie nach einigen Monaten durch die Schocktherapie im allgemeinen aus einem K-Typ ein W-Typ wird. Dies kommt in den ersten 4 Fällen (Bild 416) besonders deutlich zum Ausdruck, ja man möchte manchmal fast glauben, daß es sich gar nicht um die gleiche Person handelt. Nicht nur verliert sich der starre Blick der kleinen Augen, sondern auch der Mund ändert seine Linien in Richtung W-Typ. Da bekanntlich die Schocktherapie die Drüsenfunktionen ganz allgemein in ihr richtiges Gleichgewicht zurückbringt, d. h. eine verminderte Produktion anfacht und eine vermehrte hemmt, führt diese Behandlungsweise auch bei den Manisch-Depressiven zu besten Erfolgen, ja man möchte sogar meinen, daß die beiden letzten Fälle, die schon vor der Behandlung W-betont schienen und nicht jenen charakteristischen bösen, sondern mehr einen traurigen Blick aufwiesen, nicht Schizophrene, sondern zirkuläre Irre in depressiver Phase darstellen, die durch die Therapie in einen fröhlichen, hypomanischen oder normalen Zustand übergeführt werden konnten. Eine ähnliche Typenwandlung habe ich bei den Tuberkulosekranken beobachten können, bei denen dann, wenn das Leiden in Heilung übergeht, d. h. die exsudative Form sich in die zirrhotische verwandelt, ein Typenwechsel von W- zu K-Typ stattfindet (insofern nicht schon ursprünglich ein K-Typ von der harmlosen zirrhotischen Form befallen wird).



























Bild 417. Manisch-depressives Irresein. W-Typen.

Gewinnung des Arans aus der Luft und seine biologische Wirkungen.

Seit dem Jahre 1939 war ich an Hand neu entwickelter Geräte in der Lage, fortlaufende Messungen des Oxydationswertes der Luft, in dem auch das Ozon zu einem gewissen Anteil enthalten ist, durchzuführen und den Einfluß dieser Gruppe auf die Funktionen des Organismus erstmals nachzuweisen. Die beobachteten Symptome wurden sodann durch Verwendung künstlich hergestellten Ozons in der Klimakammer weitgehend reproduziert. Der Umstand jedoch, daß das künstliche Ozon einen ausgesprochenen Geruch aufweist, der in der Atmosphäre gemessene Stoff bei gleicher und höherer Konzentration jedoch geruchlos ist, legte die Vermutung nahe, daß der in der Luft befindliche biologisch wirksame Stoff nicht das Ozon, sondern ein diesem ähnliches Gas sein müsse, das durch dieselbe Meßmethode registriert wird, und von dem ich annahm, daß es vielleicht die Formel O_4 bzw. O_x haben würde. Ich nannte diesen Stoff, dessen Zusammensetzung jedoch noch nicht bis in alle Einzelheiten geklärt werden konnte, „Aran".

Am 11. Juli 1946 gelang uns erstmals der sichere Beweis für die Existenz dieses Spurenstoffs in der Atmosphäre im Experiment. Nach umfangreichen Versuchen glückte es, dieses Gas, das sich durch Abkühlung normaler Luft auf — 180° an geeignete Stoffe adsorbieren läßt, aus der Luft zu extrahieren und durch Desorption mittels Erwärmung auf über — 120° bis zum 10000fachen der in der normalen Luft befindlichen Menge zu konzentrieren.

Resultat:

a) Dieses Gasgemisch, dessen Konzentration auch mit den chemischen Meßmethoden nachweisbar ist (also im Oxydationswert zum Ausdruck kommt), war auch bei größten Konzentrationen noch völlig geruchlos.

b) Der Anteil des Ozons an diesem Gasgemisch, der spektroskopisch festgestellt wurde, war so gering, daß er bei den verarbeiteten Luftmengen noch nicht nachgewiesen werden konnte.

c) Schon kleine Mengen dieses Gases, ähnlich denen, wie sie in der normalen Luft vorkommen, rufen bei Einatmung typische Wetterwirkungen (Kaltfronteffekte) hervor.

Konzentrationen, die ungefähr dem 2- bis 3fachen der in der Luft (in Erdnähe) befindlichen Maximalwerte entsprechen, bewirken bei warmfrontempfindlichen Menschen ausgesprochenes Wohlbefinden und gesteigerte Leistung, bei kaltfrontempfindlichen Benommenheit und Leistungsunfähigkeit sowie Beschwerden am locus minoris resistentiae (Narbenschmerzen, Stenokardien, Extrasystolen [siehe Bild 418 a und b] usw.).

Bei W-Typen erfolgt die Atmung „wundervoll leicht", sie haben das Gefühl unbegrenzter Ausatmungsmöglichkeit (Asthma-Therapie!) und glauben viel weniger Atem nötig zu haben als normalerweise. Der Kopf wird leicht und aufnahmefähig. Der Betreffende wird ruhig und vergleicht die Wirkung mit jener eines kalten Bades. Die Haut fühlt sich kühler an. Ein vorher bestehender Druck über den Augen, Augenbrennen, Kopfschmerzen, Herzklopfen sowie andere Beschwerden,

die durch 0-Werte in der Klimakammer vorher künstlich ausgelöst worden waren oder in normaler Luft bei niederen Werten (Föhn) bestanden haben, verschwinden schlagartig. Objektiv läßt sich feststellen: Die Augen wirken groß, schön und glänzend. Eine vorher beschleunigte Puls- und Atemfrequenz wird normal usw.

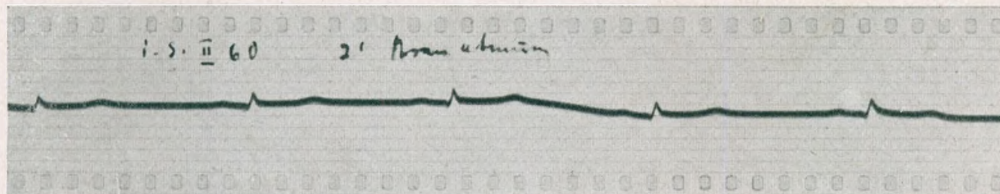
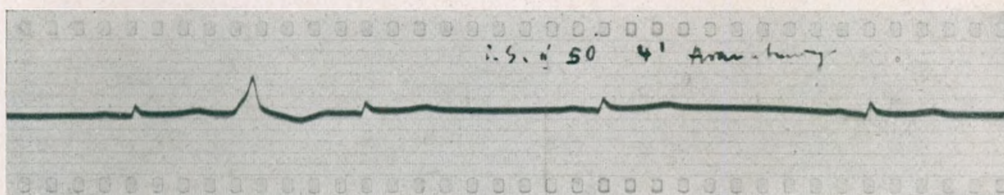


Bild 418 a u. b. a) Normale Reizleitung bei Einatmung frischer Luft.



b) Auftreten von Extrasystolen (hiervon eine im EKG sichtbar) bei Einatmung aus der atmosphärischen Luft extrahierten und konzentrierten Arans.

Diese günstige Wirkung bleibt je nach der Dauer der Einatmung auch nach Beendigung derselben noch eine Zeitlang bestehen.

Bei K-Typen stellen sich bei dieser Konzentration bald nach Beginn der Einatmung typische Wetterwirkungen im Sinne der Kaltfront ein, nämlich Denkunfähigkeit, Benommenheit, Übelkeit, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Hustenreiz, trockene Lippen und Mund, später Brennen und Schmerzen im Hals, Gelenk- und andere Beschwerden. Die Pulsfrequenz nimmt erheblich ab und erreicht in den meisten Fällen einen Wert von 45. Auch die Atmung geht bis auf die Hälfte der normalen Atemzüge, z. B. von 16 auf 8 herunter.

d) Konzentrationen, die dem 5- und mehrfachen der in der normalen Luft befindlichen Maximalwerte entsprechen, bewirken Bewußtlosigkeit. Aus dieser erwacht der Betreffende langsam. Er fühlt sich müde „wie nach Einnehmen eines Schlafmittels“ und vergleicht den Zustand mit jenem eines Menschen, der jäh aus dem Schlaf gerissen wird. Bei den meisten besteht die Benommenheit noch 1 bis 2 Stunden fort; das Aussehen ist bleich und der Betreffende macht einen denkunfähigen und auch in seinen Bewegungen gehemmten Eindruck. Er kann sich nicht konzentrieren. Bei einigen tritt nach Beendigung des Versuches eine reaktive Hyperämie des Gesichts ein.

Weitere Versuche, die z. Z. im Gang sind und zu denen ich Professor Scheibe und Dipl.-Physiker Müller zugezogen habe, beziehen sich auf eventuelle Verbindungen, die das Ozon mit anderen Stoffen der Luft eingeht, sog. Ozonide. Es soll damit der Zerfall des Ozons in der Natur und in Innenräumen weiter verfolgt und festgestellt werden, ob und inwieweit auch diesen Verbindungen Klimawirkungen zukommen.

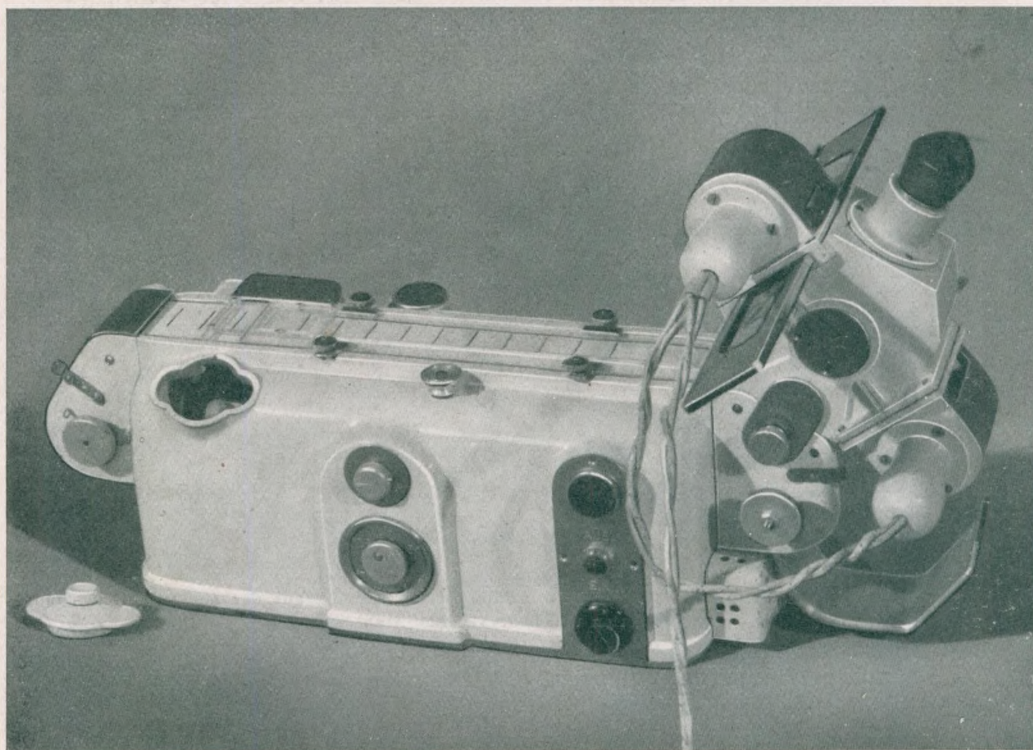


Bild 419. Das zuletzt entwickelte Aranmeßgerät.



Bild 420. Die Klimakammer.

